REPUBLIQUE FRANCAISE

MINISTERE DE L'EQUIPEMENT,
DES TRANSPORTS, DU LOGEMENT
DU TOURISME ET DE LA MER

NOR EQUA 0301153J

INSTRUCTION DU 23 juillet 2003
PRISE EN APPLICATION DE L'ARRETE DU 12 MAI 1997 MODIFIE RELATIF AUX CONDITIONS TECHNIQUES D'EXPLOITATION D'AVIONS PAR UNE ENTREPRISE DE TRANSPORT AERIEN PUBLIC (OPS 1)

Modifiée par instruction du :

1er juin 2006
2 mai 2007
24 juillet 2007

1. Généralités.

La présente instruction est prise en application de l'arrêté du 12 mai 1997, modifié par l'arrêté du 10 juillet 2003, relatif aux conditions techniques d'exploitation d'avions par une entreprise de transport aérien public (OPS 1) et son annexe, hormis la sous-partie AMC/IEM N « Equipage de conduite ».

La présente instruction remplace l'instruction du 12 mai 1997 modifiée.

Elle a pour objet de commenter et d'interpréter les dispositions des paragraphes du document OPS 1 annexé au dit arrêté.

2. Présentation.

Le document annexé présente deux types de texte :
- des moyens acceptables de conformité (ou AMC);
- des interprétations et explications (ou IEM).

Les sigles AMC et IEM indiquent la nature du texte. Les deux types de textes sont définis comme suit :

Un moyen acceptable de conformité (AMC) constitue un moyen ou plusieurs moyens alternatifs, mais pas nécessairement le seul moyen possible, par lequel une exigence peut être satisfaite. L'utilisation de moyens de conformité autres que ceux spécifiés dans cette instruction doit être soumise à l'Autorité pour accord.

Une interprétation ou une explication (IEM) précise la signification d'une exigence.

3. Publication.

La présente instruction et son annexe seront publiées au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le 23 juillet 2003

Pour le ministre et par délégation
Pour le Chef du SFACT empêché

Nota. – L'annexe à la présente instruction fait l'objet d'une publication au *Journal officiel* de ce jour, édition des Documents administratifs n°25.

Maxime COFFIN

Nota. – L’annexe à la présente instruction fait l’objet d’une publication au *Journal officiel* de ce jour, édition des Documents administratifs n°25.

Annexe à l'instruction du 23 juillet 2003 prise en application de l'arrêté du 12 mai 1997 relatif aux conditions techniques d'exploitation d'avions par une entreprise de transport aérien public

OPS 1
TRANSPORT AERIEN PUBLIC (AVIONS)

MOYENS ACCEPTABLES DE CONFORMITE, INTERPRETATIONS ET EXPLICATIONS

(AMC et IEM)

TABLE DES MATIERES

AMC/IEM B - GENERALITES

ACJ à l'appendice 1 au paragraphe OPS 1.005(a)	Exploitation d'avions de classe de performances B
Appendice 1 à l'ACJ à l'appendice 1 au paragraphe OPS 1.005(a)	
Appendice 2 à l'ACJ à l'appendice 1 au paragraphe OPS 1.005(a)	
AMC OPS 1.035	Système Qualité
IEM OPS 1.035	Système qualité - Exemples d'organisation
IEM OPS 1.037	Programme de sécurité des vols et de prévention des accidents
ACJ OPS 1.037(a)(2)	Système de compte rendu d'événements
AMC OPS 1.037(b)	Analyse de vol - Paramètres à enregistrer
IEM OPS 1.065	Transport d'armes et munitions de guerre
IEM OPS 1.070	Transport d'armes de sport
IEM OPS 1.165	Sous-affrètement

AMC/IEM C - AGREMENT ET SUPERVISION DE L'EXPLOITANT

IEM OPS 1.175	Organisation de l'encadrement du détenteur d'un C.T.A.
ACJ OPS 1.175(i)	Responsables désignés - compétence
ACJ OPS 1.175(j)	Combinaison des responsabilités des responsables désignés
ACJ OPS 1.175(j) et (k)	Embauche de personnel
IEM OPS 1.185(b)	Détail du manuel de spécifications de maintenance de l'exploitant (M.M.E.)

AMC/IEM D - PROCEDURES D'EXPLOITATION

ACJ OPS 1.195	Contrôle de l'exploitation
AMC OPS 1.210(a)	Etablissement des procédures
IEM OPS 1.210(b)	Etablissement de procédures
IEM OPS 1.210 (c)	Phases de vol critiques
IEM MIN 1.220	Autorisation d'aérodromes
ACJ OPS 1.243 -	Opérations dans des zones avec des exigences spécifiées de performance de navigation
ACJ 2 OPS 1.243	Opérations d'aéronefs dans les espaces dans lesquels la capacité de navigation de surface de base est requise (ou espaces B-RNAV)
AMC OPS 1.245(a)(2)	Exploitation d'avions à réaction bimoteurs non ETOPS entre 120 et 180 minutes d'un aérodrome adéquat
Appendice 1 à l'AMC OPS 1.245(a)(2)	Alimentation électrique des fonctions essentielles

IEM OPS 1.245(a)	Distance maximum d'un aérodrome adéquat pour des avions bimoteurs sans approbation ETOPS
IEM OPS 1.250	Etablissement des altitudes minimales de vol
AMC OPS 1.255	Politique carburant
IEM OPS 1.255(c)(3)(i)	Réserve de route
IEM OPS 1.258	Issues inutilisables
IEM OPS 1.260	Transport de personnes à mobilité réduite
AMC OPS 1.261/1.262	Accompagnateurs d'enfants
AMC OPS 1.270	Transport de fret dans la cabine passagers
ACJ OPS 1.280	Attribution des sièges passagers
IEM OPS 1.280	Attribution des sièges passagers
AMC OPS 1.285(b)(2)(iii)	Démonstration de l'utilisation et de l'emplacement des gilets de sauvetage
ACJ MIN 1.295	Emplacement d'un aérodrome de dégagement en route
IEM MIN 1.295(c)(1)(ii)	Pistes distinctes
AMC MIN 1.297	Applications des prévisions météorologiques à la planification
ACJ OPS 1.297(b)(2)	Minimums de préparation du vol pour les aérodromes de déroutement
AMC OPS 1.300	Dépôt d'un plan de vol circulation aérienne
IEM OPS 1.305	Avitaillement/Reprise de carburant avec passagers embarquant, à bord, ou débarquant
IEM OPS 1.307	Avitaillement et reprise de carburant avec du carburant volatil
IEM OPS 1.310(b)	Emplacement des membres de l'équipage de cabine
AMC OPS 1.345(a)	Givre et autres contaminants - Procédures
ACJ OPS 1.346	Vol en conditions givrantes prévues ou réelles
AMC à l'appendice 1 au OPS 1.375(b)(2)	Vol vers un aérodrome isolé
IEM à l'Appendice 1 au paragraphe OPS 1.375 (b)(2), (b)(3) et (b)(4)	Vols à destination d'un aérodrome isolé, ou planifiés avec un aérodrome de dégagement à destination et un aérodrome de dégagement en route conformément au paragraphe MIN 1.295(d)(ii), ou planifiés selon la procédure avec point de décision et sans aérodrome de dégagement à destination
ACJ OPS 1.390(a)(1)	Evaluation des radiations cosmiques
ACJ OPS 1.390(a)(2)	Emplois du temps et archivage des enregistrements
ACJ OPS 1.390(a)(3)	Informations
ACJ OPS 1.398	Utilisation du système anti-abordage embarqué (ACAS)
IEM MIN 1.405	Commencement et poursuite de l'approche - Position équivalente
AMC OPS 1.420(d)(4)	Compte-rendu d'événement concernant les marchandises dangereuses

AMC/IEM E - OPERATIONS TOUT-TEMPS

AMC MIN 1.430(b)(4)	Incidence sur les minimums d'atterrissage d'une panne ou d'un déclassement temporaires des équipements au sol

IEM MIN 1.430	Documents contenant des informations relatives aux opérations tout temps
IEM à l'appendice 1 au MIN 1.430	Minimums opérationnels d'aérodrome
IEM à l'appendice 1 au MIN 1.430, paragraphes (d) et (e)	Etablissement d'une RVR minimum pour les opérations de catégorie II et III
IEM à l'appendice 1 au MIN 1.430, paragraphe (e)(5) - Tableau 7	Actions équipage en cas de panne du pilote automatique à ou en dessous de la hauteur de décision lors d'exploitation de catégorie III avec un système passif après panne
IEM à l'appendice 1 au MIN 1.430, paragraphe (f)	Manoeuvres à vue
IEM à l'appendice 1 au MIN 1.430, paragraphe (g)	
IEM à l'appendice 1 au MIN 1.430, paragraphe (i)	
ACJ à l'appendice 1 au MIN 1.440	Démonstrations opérationnelles
IEM à l'appendice 1 au MIN 1.440, paragraphe (b)	Critères pour réussir une approche et un atterrissage automatique de catégorie II/III
IEM à l'appendice 1 au MIN 1.450, paragraphe (g)(1)	

AMC/IEM F - PERFORMANCES GENERALITES

AMC OPS 1.475(b)	Atterrissage - Prise en compte de la Poussée Inverse
IEM OPS 1.475(b)	Application de Facteurs sur les Données de Performances de Distance d'Atterrissage Automatique (avions de classe A seulement)

AMC/IEM G - CLASSE DE PERFORMANCES A

IEM OPS 1.485(b)	Généralités - Données pour pistes mouillées et contaminées
AMC OPS 1.490(c)(3)	Décollage- Etat de la surface de la piste
IEM OPS 1.490(c)(6)	Diminution de la longueur de piste due à l'alignement
IEM OPS 1.495(a)	Passage des obstacles au décollage
AMC OPS 1.495 (c)(4)	Passage des obstacles au décollage
AMC OPS 1.495 (d)(1) et (e)(1)	Précision de Navigation Exigée
IEM OPS 1.495(f)	Procédures de panne moteur
AMC OPS 1.500	En Route - Un moteur en panne
IEM OPS 1.510(b) et (c)	Atterrissage - Aérodromes de destination et de dégagement
AMC OPS 1.510 et 1.515	Atterrissage - Aérodromes de destination et de dégagement
	Atterrissage - Pistes sèches
IEM OPS 1515(c)	Atterrissage - piste sèche

AMC/IEM H - CLASSE DE PERFORMANCES B

AMC OPS 1.530(c)(4)	Facteurs de correction des performances au décollage

IEM OPS 1.530(c)(4)	Facteurs de correction de performances au décollage
AMC OPS 1.530(c)(5)	Pente de la piste
IEM OPS 1.535	Marge de franchissement d'obstacle en conditions de visibilité limitée
AMC OPS 1.535(a)	Définition de la trajectoire de décollage
IEM OPS 1.535(a)	Définition de la trajectoire de décollage
IEM OPS 1.540	En route
IEM OPS 1.542	En route - Avions monomoteurs
AMC OPS 1.542(a)	En-Route - Avions monomoteurs
AMC OPS 1.545 et 1.550	Atterrissage - Aérodromes de destination et de dégagement
	Atterrissage - Piste sèche
AMC OPS 1.550(b)(3)	Facteurs de correction de la distance d'atterrissage
AMC OPS 1.550(b)(4)	Pente de la piste
IEM OPS 1.550(c)	Piste d'atterrissage
IEM OPS 1.555(a)	Atterrissage sur des Pistes en herbe mouillées

AMC/IEM I - CLASSE DE PERFORMANCES C

IEM OPS 1.565(d)(3)	Décollage
AMC OPS 1.565(d)(4)	Pente de piste
IEM OPS 1.565(d)(6)	Diminution de la longueur de piste due à l'alignement
AMC OPS 1.570(d)	Trajectoire de décollage
AMC OPS 1.570 (e)(1) et (f)(1)	Précision de Navigation Exigée
AMC OPS 1.580	En route - Un moteur en panne
AMC OPS 1.590 et 1.595	Atterrissage - Aérodromes de destination et de dégagement
	Atterrissage - Pistes sèches
AMC OPS 1.595(b)(3)	Facteurs de correction de la distance d'atterrissage
AMC OPS 1.595(b)(4)	Pente de la piste
IEM OPS 1.595(c)	Piste d'atterrissage

AMC/IEM J - MASSE ET CENTRAGE

ACJ OPS 1.605	Masses
IEM OPS 1.605 (e)	Densité du carburant
AMC de l'appendice 1 au paragraphe OPS 1.605, paragraphe (a)(4)(iii)	Précision de l'équipement de pesée
IEM à l'appendice 1 au paragraphe OPS 1.605 sous-paragraphe (d)	Limites de centrage
AMC OPS 1.620(a)	Masses des passagers établies par déclaration orale
IEM OPS 1.620(d)(2)	Charter vacances

IEM OPS 1.620(g)	Evaluation statistique des données de masse pour les passagers et bagages à main
IEM OPS 1.620 (h) et (i)	Actualisation des masses forfaitaires
AMC à l'appendice 1 du paragraphe OPS 1.620 (g), sous-paragraphe (c)(4)	Guide pour les campagnes de pesée des passagers
IEM à l'Appendice 1 au paragraphe OPS 1.620(g)	Guide pour les campagnes de pesée des passagers
IEM de l'Appendice 1 au paragraphe OPS 1.625	Documentation de masse et centrage

AMC/IEM K - INSTRUMENTS ET EQUIPEMENTS DE SECURITE

IEM OPS 1.630	Instruments et équipements - Approbation et installation
AMC OPS 1.650/1.652	Instruments de vol et de navigation et équipements associés
IEM OPS 1.650 / 1.652	Instruments de vol et de navigation et équipements associés
AMC OPS 1.650(i) et 1.652(i)	Instruments de vol et de navigation et équipements associés
IEM OPS 1.650(p) / 1.652(s)	Casque, micro-casque et équipement associé
AMC OPS 1.652(d) et (k)(2)	Instruments de vol et de navigation et équipements associés
AMC OPS 1.668	Système anti-abordage embarqué
ACJ OPS 1.680(a)(2)	Echantillonnage trimestriel des radiations
AMC OPS 1.690(b)(6)	Système d'interphone pour membres d'équipage
IEM OPS 1.690(b)(7)	Système d'interphone pour membre d'équipage
IEM OPS 1.700	Enregistreurs de conversation
IEM OPS 1.705/1.710	Enregistreurs de conversation
IEM OPS 1.715	Systèmes enregistreurs de paramètres
IEM OPS 1.700, 1.705 et 1.710	Enregistreurs de conversation
AMC OPS 1.715(c)	Systèmes enregistreurs de vol (paramètres à enregistrer)
IEM OPS 1.715 (h)	Systèmes enregistreurs de paramètres (enregistreurs hors service)
IEM OPS 1.720/1.725	Systèmes enregistreurs de paramètres
AMC OPS 1.720(c)/1.725(c)	Systèmes enregistreurs de paramètres (paramètres à enregistrer)
IEM OPS 1.720(g)/1.725(g)	Systèmes enregistreurs de paramètres (enregistreurs hors service)
IEM OPS 1.715, 1.720 et 1.725	Enregistreurs de paramètres
AMC OPS 1.745	Trousses de premiers secours
AMC OPS 1.755	Trousse médicale d'urgence
IEM OPS 1.760	Oxygène de premiers secours

AMC OPS 1.770	Oxygène de subsistance - avions pressurisés
ACJ OPS 1.770(b)(2)(v)	Oxygène de subsistance - Avions pressurisés (non certifiés à des altitudes supérieures à 25000 ft)
IEM OPS 1.770/1.775	Oxygène de subsistance
IEM OPS 1.780	Oxygène de protection respiratoire
AMC OPS 1.790	Extincteurs à main
AMC OPS 1.810	Mégaphones
IEM OPS 1.820	Emetteur de localisation d'urgence
IEM OPS 1.825	Gilets de sauvetage
AMC OPS 1.830(b)(2)	Canots de sauvetage et émetteurs de localisation d'urgence pour les vols prolongés au-dessus de l'eau
AMC OPS 1.830(c)	Emetteur de localisation d'urgence de survie (ELT(S))
IEM OPS 1.835	Equipement de survie
AMC OPS 1.835(c)	Equipement de survie
Appendice 1 à l'AMC OPS 1.720(c)/1.725(c)	

AMC/IEM L - EQUIPEMENT DE COMMUNICATION ET DE NAVIGATION

IEM OPS 1.845	Equipements de navigation et de communication - Approbation et installation
AMC OPS 1.865	Combinaison d'instruments et systèmes de vol intégrés
ACJ OPS 1.865(e)	Exigences d’immunité FM des équipements
IEM OPS 1.870	Equipements de navigation supplémentaires pour l'exploitation en espace aérien MNPS

AMC/IEM M - ENTRETIEN

IEM OPS 1.875	Introduction
IEM OPS 1.885(a)	Demande de et approbation du système d'entretien de l'exploitant
IEM OPS 1.885(b)	Demande de et approbation du système d'entretien de l'exploitant
AMC OPS 1.890(a)	Responsabilité de l'entretien
AMC OPS 1.890(a)(1)	Responsabilité de l'entretien
IEM OPS 1.890(a)(1)	Responsabilité de l’entretien
AMC OPS 1.890(a)(2)	Responsabilité de l’entretien
AMC OPS 1.890(a)(3)	Responsabilité de l’entretien
AMC OPS 1.890(a)(4)	Responsabilité de l'entretien
IEM OPS 1.890(a)(5)	Responsabilité de l’entretien
AMC OPS 1.890(a)(6)	Responsabilité de l'entretien
AMC OPS 1.895(a)	Gestion de l'entretien
AMC OPS 1.895(b)	Gestion de l'entretien
AMC OPS 1.895(c)	Gestion de l'entretien
IEM OPS 1.895(c)	Gestion de l’entretien
AMC OPS 1.895(d)	Gestion de l'entretien

AMC OPS 1.895(e)	Gestion de l’entretien
IEM OPS 1.895(e)	Gestion de l’entretien
IEM OPS 1.895(f)/(g)	Gestion de l’entretien
AMC OPS 1.895(h)	Gestion de l'entretien
AMC OPS 1.900	Système qualité
IEM OPS 1.900	Système qualité
AMC OPS 1.905(a)	Manuel de spécifications de maintenance de l'exploitant (M.M.E.)
AMC OPS 1.910(a)	Manuel d'entretien avion de l'exploitant
AMC OPS 1.910(b)	Manuel d'entretien de l'exploitant
AMC OPS 1.915	Compte rendu matériel de l'avion
AMC OPS 1.920	Enregistrement des travaux d'entretien
IEM OPS 1.920(b)(6)	Enregistrement des travaux d’entretien
AMC OPS 1.920(c)	Enregistrement des travaux d’entretien
IEM OPS 1.930	Maintien de la validité du certificat de transporteur aérien eu égard au système d'entretien
Appendice 1 à l'AMC OPS 1.905(a)	Manuel de spécifications de maintenance d'un exploitant également agréé conformément au code JAR-145 annexé au règlement communautaire 3922/91
Appendice 2 à l'AMC OPS 1.905(a)	Manuel de spécifications de maintenance d'un exploitant non agréé conformément au code JAR-145 annexé au règlement communautaire 3922/91
Appendice 1 à l'AMC OPS 1.910(a) et (b)	Manuel d'entretien avion de l'exploitant

AMC/IEM N - EQUIPAGE DE CONDUITE

AMC OPS 1.940(a)(4)	Constitution d’un équipage avec des membres d’équipage de conduite inexpérimentés
AMC OPS 1.945	Programme du stage d’adaptation
IEM OPS 1.945	Vol en ligne sous supervision
AMC OPS 1.945(a)(9)/ 1.955(b)(6)/1.965(e)	Formation à la gestion des ressources de l’équipage (CRM)
IEM OPS 1.945(a)(9)/ 1.955(b)(6)/1.965(e)	Formation à la gestion des ressources de l’équipage (CRM)
AMC OPS 1.965	Contrôles en ligne
AMC de l’appendice 1 au paragraphe OPS 1.965, paragraphe (a)(1)	Entraînement à l’incapacité pilote
IEM OPS 1.965	Entraînement périodique et contrôles
AMC OPS 1.970	Expérience récente
AMC OPS 1.975	Qualification à la compétence de route et d’aérodrome
AMC OPS 1.980	Exercice sur plus d’un type ou plus d’une variante
AMC OPS 1.980(b)	Méthodologie - Utilisation des tableaux de spécification des différences de l’exploitant (SDE)

IEM OPS 1.980(b) Exercice sur plus d'un type ou plus d'une variante - Philosophie et critères

IEM OPS 1.985 Dossiers de formation

AMC/IEM P - MANUELS, REGISTRES ET RELEVES

IEM OPS 1.1040(b) Eléments du manuel d'exploitation soumis à approbation

AMC OPS 1.1045 Contenu du manuel d'exploitation

IEM OPS 1.1045(c) Structure du manuel d'exploitation

IEM de l'Appendice 1 au paragraphe OPS 1.1045 Contenu du manuel d'exploitation

IEM 1.1055(a)(12) Signature ou équivalent

IEM OPS 1.1055(b) Carnet de route

AMC/IEM Q - EXIGENCES EN MATIERE DE REPOS DES EQUIPAGES

AMC à l'appendice 1 au paragraphe OPS 1.1110 Système de gestion du risque lié à la fatigue (SGS-RF).

AMC/IEM R - TRANSPORT AERIEN DE MARCHANDISES DANGEREUSES

IEM OPS 1.1150(a)(3) et (a)(4) Terminologie - Accident concernant les marchandises dangereuses et incident concernant les marchandises dangereuses

IEM OPS 1.1155 Approbation de transport de marchandises dangereuses

IEM OPS 1.1160(b)(1) Marchandises dangereuses dans un avion conformément aux réglementations appropriées ou pour raison d'exploitation

IEM OPS 1.1160(b)(3) Aide vétérinaire ou abatteur pour un animal

IEM OPS 1.1160(b)(4) Aide médicale à un patient

IEM OPS 1.1160(b)(5) Compétence - Marchandises dangereuses transportées par des passagers ou l'équipage

IEM OPS 1.1165(b)(1) Etats concernés par les autorisations

AMC OPS 1.1215(b) Dispositions concernant l'information

AMC OPS 1.1215(e) Information dans l'éventualité d'un incident ou accident aérien

AMC OPS 1.1220 Formation

IEM OPS 1.1220 Formation

AMC OPS 1.1225 Rapports relatifs aux incidents ou accidents de marchandises dangereuses

AMC/IEM S – SURETE

ACJ OPS1.1235 Exigences en matière de sûreté

ACJ OPS 1.1240 Programmes de formation

AMC/IEM B – GENERALITES

ACJ à l'appendice 1 au paragraphe OPS 1.005(a)
Exploitation d'avions de classe de performances B
Voir appendice 1 au paragraphe OPS 1.005(a)

1. Programme de prévention des accidents et de sécurité des vols (OPS 1.037)

Pour l'exploitation des avions de classe de performances B, un programme simplifié, tel que décrit ci-après, est suffisant :

- collecter des informations sur des cas réels (tels que des rapports d'accidents liés au type d'exploitation) et soumettre/distribuer ces informations aux membres d'équipage concernés ; ou
- collecter et utiliser l'information issue de séminaires sur la sécurité des vols (tels que les séminaires sur la sécurité des vols de l'AOPA, etc.)

2. Appendice 2 au paragraphe OPS 1.175 - Encadrement et organisation du détenteur d'un C.T.A.

Supervision - La supervision du personnel peut être effectuée par le(s) responsable(s) désigné(s) approprié(s) en fonction de leur disponibilité.

3. OPS 1.915 - Compte-rendu matériel de l'exploitant (CRM)

Deux exemples de moyens acceptables pour remplir l'exigence de CRM sont donnés en appendices 1 et 2 à cet ACJ, où un CRM est présenté. (voir appendices).

4. OPS 1.1070 - Spécifications d'entretien

Réservé

5. Sous-partie R - Transport aérien de marchandises dangereuses

Les paragraphes OPS 1.1155, 1.1160, 1.1165, 1.1215, 1.1220 et 1.1225 sont applicables à tous les exploitants. L'exigence du paragraphe OPS 1.1165 peut être satisfaite par l'utilisation de brochures d'information.
Les exigences restantes de la sous-partie R sont applicables uniquement à un exploitant qui postule à ou détient une autorisation de transport de marchandises dangereuses.

6. Sous-partie S - Sûreté

Paragraphe OPS 1.1235 - Les exigences de sûreté sont applicables à l'exploitation dans les Etats où le programme national de sûreté s'applique aux opérations couvertes par cet appendice.

Paragraphe OPS 1.1240 - Réservé

7. Réservé

8. OPS 1.290(b)(2)

Lorsqu'une liste de déviations par rapport à la configuration de type (CDL) est fournie pour des avions de cette taille, elle est incluse dans le manuel de vol de l'avion (AFM) ou dans un document équivalent.

Appendice 1 à l'ACJ à l'appendice 1 au paragraphe OPS 1.005(a)

Nom de l'exploitant[1]	**CRM**[2]	Nom du commandant de bord	Immatriculation	Feuille n°[3]
Adresse de l'exploitant	Signature du commandant de bord[4]	Nom et fonction des autres membres d'équipage	Type d'avion	Date

VOL[5]				**CONTROLE**	**HEURE BLOC**			**TEMPS DE VOL**			**CHARGEMENT**		**CARBURANT EMBARQUE**		
Nature du vol[6]	De	Vers	Nb d'atterrissages[7]	Préparation du vol[8]	Off	On	Heure	Décol	Atter	Durée	Nb de pax/ cargo (kg/lb)	Masse au décol (kg/lb)	Emport	Décol 9 (ltrs/kg/ lb)	Atterr

RAPPORT DES DONNEES DE VOL - HEURES BLOC			**INCIDENTS/EVENEMENTS/RAPPORT D'OBSERVATION/DEFAUTS RELEVES**[10]
	Heure bloc	Atterrissages	Indiquer le type de rapport : Exploitation/Technique/Autre[11]. Indiquer également toute opération de dégivrage/antigivrage suivant les instructions[12]
Total par jour			
Total rapport précédent			
Total à			

[1] Le nom et l'adresse de l'exploitant pré-imprimés ou remplis à la main

[2] Doit être rempli chaque jour, et par chaque membre d'équipage

[3] Le numéro de feuille (par ex. yy-nn) doit être pré-imprimé ou rempli à la main. Toutes les feuilles doivent être identifiables et numérotées conformément à un système qui offre la même sécurité lorsque le numéro est pré-imprimé ou rempli à la main.

[4] La signature du commandant de bord signifie que tout est correct sur cette feuille

[5] Pour les vols de A vers A, un résumé peut être fait. Pour tous les autres vols de A vers B, des données doivent être inscrites pour chaque vol

[6] Tel que privé, commercial, technique, entraînement, remorquage de planeur, etc.

[7] Nombre d'atterrissages si résumé

[8] La préparation du vol conformément au manuel d'exploitation (initiales du commandant de bord) précise que :

1. Les masses et centrages sont dans les limites
2. La visite pré-vol a été effectuée
3. L'état technique a été contrôlé et l'avion est accepté par le commandant de bord
4. Le manifeste passagers et la documentation sont présents

[9] Carburant total embarqué (préciser les unités sauf si pré-imprimé)

[10] Incidents / événements/ rapport d'observation (Exploitation, technique, autre) :

- si aucun rapport ne doit être fait, indiquer « NIL » ;
- si un rapport doit être fait, préciser le type de rapport.

[11] Numéroter chaque observation de manière séquentielle pour chaque CRM

[12] Si un fluide de dégivrage/d'anti-givrage a été appliqué, préciser l'heure, la quantité et le type de fluide appliqué, ou toute autre action entreprise telle que l'enlèvement mécanique de neige ou de glace. Si de l'huile a été rajoutée, préciser l'heure et la quantité.

reporter				
RAPPORT DES DONNEES DE VOL - TEMPS DE VOL			**APPROBATION POUR REMISE EN SERVICE**	**ACTIONS ENTREPRISES[13]**
	Temps de vol	Opération d'entretien suivante	**Nom de l'APRSeur et référence de l'approbation JAR-145 (si applicable)**	
Total de cette feuille		Heures	Certifie que la tâche spécifiée, hormis dans le cas d'une indication contraire, a été réalisée conformément au JAR-145, et que par conséquent, l'avion/ l'élément d'avion est considéré apte a être remis en service	
Total de la feuille précédente		Atterrissages	Signature	
Total à reporter		Date		

[13] Utiliser le même numéro que l'observation correspondante de manière à relier le rapport et la réponse.

Appendice 2 à l'ACJ à l'appendice 1 au paragraphe OPS 1.005(a)

Adresse de l'exploitant :	Date:	**EQUIPAGE**	**CHARGEMENT**	**HUILE**	DEGIVRAGE AU SOL	Feuille numéro **00000001**
	Type d'avion: Immatriculation:	Nom du cdt de bord: Nom et fonction des autres membres d'équipage	Nb de pax : _____ Masse (kg/lb) Cargo : _____	Moteur 1 / Moteur 2 Remplissage : _____/____	Type de fluide : _____ _____ Mixture : _____	Dernière remise en service : _____ Total heures avion : _____ Total atterrissages :

VOL				**PRE-VOL**	TEMPS DE VOL			*EN VOL*			**CARBURANT EMBARQUE (ltrs / kg / lbs)**			
N° de vol :	De:	Vers :	Nb. d'atterr :	Nom / Signature	Off :	On :	Heure :	Décol :	Atterr :	Heure :	Emport :	Décol:	Atterr :	

Défauts	**Signature**	**Actions entreprises**	**JAR 145-50 APRS**
00000001-1		**PN :** **sn off:** **sn on :**	N° d'agrément: Date: Lieu: Heure: Nom: Signature:

00000001-2		**PN :** **sn off:** **sn on :**	N° d'agrément: Date: Lieu: Heure: Nom: Signature:
00000001-3		**PN :** **sn off:** **sn on :**	N° d'agrément: Date: Lieu: Heure: Nom: Signature:
DEFAUT MEL DIFFERE Item MEL Date d'ouverture Catégorie Date Limite _____ _____ _____	**Acceptation du CdB**	**<u>Visite journalière / Entretien effectué</u> :**	N° d'agrément: Date: Lieu: Heure: Nom: Signature:

AMC OPS 1.035
Système qualité
Voir paragraphe OPS 1.035

1. Introduction

1.1. Afin de démontrer la conformité au paragraphe OPS 1.035, l'exploitant devrait établir son système qualité conformément aux instructions et informations contenues dans les paragraphes suivants.

2. Généralités

2.1. Terminologie

a. Les termes utilisés dans le contexte de l'exigence d'un système qualité pour un exploitant ont les significations suivantes :

i. Dirigeant responsable - La personne acceptable pour l'Autorité qui a le pouvoir dans l'entreprise pour s'assurer que toutes les opérations et toutes les activités d'entretien peuvent être financées et mises en œuvre au niveau exigé par l'Autorité et selon toutes exigences additionnelles définies par l'exploitant.

ii. Assurance qualité - Ensemble des actions préétablies et systématiques nécessaires pour donner la confiance appropriée en ce que l'exploitation et la maintenance satisferont aux exigences des règlements.

iii. Responsable qualité - Le responsable, acceptable pour l'Autorité, de la gestion du système qualité, de la fonction surveillance et de la demande d'actions correctives.

2.2. Politique qualité

2.2.1. L'exploitant devrait faire une déclaration écrite sur la politique qualité, c'est à dire un engagement du Dirigeant responsable sur les objectifs du système qualité. La politique qualité devrait refléter la réalisation et le maintien de la conformité à l'arrêté OPS 1 ainsi que toute exigence supplémentaire spécifiée par l'exploitant.

2.2.2. Le Dirigeant responsable est un maillon essentiel de l'encadrement du détenteur du C.T.A. En ce qui concerne le paragraphe OPS 1.175(h) et la terminologie ci-dessus, le terme «Dirigeant responsable» signifie le directeur général, le président, le président-directeur général, etc. de l'organisme exploitant, qui en vertu de sa position a la responsabilité globale (y compris financière) de la gestion de l'organisme.

2.2.3. Le Dirigeant responsable aura la responsabilité globale du système qualité du détenteur du C.T.A. y compris en ce qui concerne la fréquence, la forme et la structure des revues de direction prescrites au paragraphe 4.9. ci-dessous.

2.3. But du système qualité

2.3.1. Le système qualité devrait permettre à l'exploitant de surveiller la vérifier sa conformité à l'arrêté OPS 1, au manuel d'exploitation, au manuel de spécifications de maintenance de l'exploitant, et à toute autre exigence spécifiée par l'exploitant, ou l'Autorité, pour assurer la sécurité de l'exploitation et la navigabilité des aéronefs.

2.4. Responsable qualité

2.4.1. La fonction du responsable qualité relative à la surveillance de la conformité aux procédures requises pour assurer des pratiques opérationnelles sûres et un avion en état de navigabilité, ainsi que l'adéquation de ces procédures, tel qu'exigé par le paragraphe OPS 1.035(a), peut être assurée par plus d'une personne et grâce à des programmes d'assurance qualité différents mais complémentaires.

2.4.2. Le rôle principal du responsable qualité est de vérifier, en surveillant l'activité dans les domaines des opérations aériennes , de l'entretien, de la formation des équipages et des opérations au sol, que les normes requises par l'Autorité, ainsi que toute exigence supplémentaire définie par l'exploitant, sont suivies sous la supervision du responsable désigné correspondant.

2.4.3. Le responsable qualité devrait s'assurer que le programme d'assurance qualité est convenablement défini, mis en œuvre et maintenu.

2.4.4. Le responsable qualité devrait :
a. avoir directement accès au Dirigeant responsable ;
b. ne pas être l'un des responsables désignés ;
c. et avoir accès à toutes les parties de l'organisation de l'exploitant et, si nécessaire, des sous-traitants.

2.4.5. Dans le cas de petits / très petits exploitants (voir le paragraphe 7.3 ci-dessous), les postes de dirigeant responsable et de responsable qualité peuvent être combinés. Cependant, dans ce cas, les audits qualité devraient être conduits par un personnel indépendant. Conformément au paragraphe 2.4.4.b ci-dessus, il ne sera pas possible pour le dirigeant responsable d'être l'un des responsables désignés.

3. Système qualité

3.1. Introduction

3.1.1. Le système qualité de l'exploitant devrait assurer la conformité aux exigences, normes et procédures relatives aux activités opérationnelles et d'entretien, ainsi que leur adéquation.

3.1.2. L'exploitant devrait spécifier la structure générale du système qualité applicable à son exploitation.

3.1.3. Le système qualité devrait être structuré en fonction de la taille et de la complexité de l'exploitation à surveiller (pour les «petits exploitants» voir également le paragraphe 7 ci-dessous).

3.2. But

3.2.1. Le système qualité de l'exploitant devrait prendre en compte au moins ce qui suit :
a. les dispositions de l’arrêté OPS 1 ;
b. les exigences additionnelles de l'exploitant et les procédures opérationnelles;
c. la politique qualité de l'exploitant ;
d. la structure de l'organisation de l'exploitant ;
e. les responsabilités en matière de développement, de mise en place et de gestion du système qualité ;
f. la documentation, y compris les manuels, les comptes rendus et les enregistrements ;
g. les procédures qualité;
h. le programme d'assurance qualité ;
i. les ressources financières, matérielles et humaines nécessaires ;
j. les exigences en matière de formation.

3.2.2. Le système qualité devrait comporter un système de retour d'information vers le Dirigeant responsable pour s'assurer que les actions correctives sont à la fois identifiées et rapidement prises en compte. Le système de retour d'information devrait également spécifier qui doit rectifier les incohérences et les non-conformités dans chaque cas particulier, et la procédure à suivre si l'action corrective n'est pas achevée dans les temps impartis.

3.3. Documentation pertinente

3.3.1. La documentation pertinente comprend les parties correspondantes du manuel d'exploitation et du manuel de spécifications de maintenance de l'exploitant, qui peuvent être incluses dans un manuel qualité séparé.

3.3.2. De plus, la documentation pertinente devrait également comprendre ce qui suit :
a. la politique qualité ;

b. la terminologie ;
c. les règlements opérationnels applicables ;
d. une description de l'organisation ;
e. la répartition des tâches et des responsabilités ;
f. les procédures opérationnelles pour assurer la conformité au règlement ;
g. le programme de prévention des accidents et de sécurité des vols ;
h. le programme d'assurance qualité, définissant :
i. le calendrier du processus de surveillance ;
ii. les procédures d'audit ;
iii. les procédures de compte rendu ;
iv. les procédures de suivi et d'action corrective ;
v. le système d'enregistrement ;
i. les programmes de formation ;
j. et la maîtrise de la documentation.

3.4. Maîtrise de la documentation

3.4.1. L'exploitant devrait établir une procédure qualité pour la maîtrise de sa documentation, y compris les documents d'origine extérieure tels que les normes et règlements. Cette procédure devrait préciser les processus de création, d'approbation, de diffusion et de modification des documents.

3.4.2. Une liste de référence indiquant la révision en vigueur des documents devrait être établie et facilement accessible pour empêcher l'utilisation de documents non valables et/ou périmés.

4. Programme d'assurance qualité (voir paragraphe OPS 1.035(b))

4.1. Introduction

4.1.1. Le programme d'assurance qualité devrait inclure toutes les actions préétablies et systématiques nécessaires pour s'assurer que toute l'exploitation et l'entretien sont exécutés en accord avec les exigences, normes et procédures opérationnelles applicables.

4.1.2. Lors de l'établissement du programme d'assurance qualité il faudrait au moins tenir compte des paragraphes 4.2. à 4.9. ci-dessous.

4.2. Contrôle qualité

4.2.1. Le but primordial d'un contrôle qualité est d'observer un événement, une action, un document, etc. particuliers afin de vérifier que les procédures établies et la réglementation sont suivies lors de cet événement et que les normes requises sont atteintes.

4.2.2. Des sujets typiques de contrôle qualité sont :
a. les opérations aériennes en conditions réelles ;
b. le dégivrage et l'antigivrage au sol;
c. les services de support du vol ;
d. le contrôle du chargement ;
e. l'entretien ;
f. les standards techniques ;
g. et les standards de formation.

4.3. Audit

4.3.1. Un audit est une comparaison méthodique et indépendante entre la manière dont une exploitation est conduite et la manière dont les procédures opérationnelles publiées disent qu'elle devrait être conduite.

4.3.2. Les audits devraient comporter au moins les procédures qualité et procédés suivants:
a. une définition de l'objet de l'audit ;
b. la planification et la préparation ;
c. le rassemblement et l'enregistrement des preuves ;

d. et l'analyse des preuves.

4.3.3. Les techniques rendant un audit efficace sont :
a. des entrevues ou discussions avec le personnel ;
b. une revue des documents publiés ;
c. l'examen d'un échantillon adéquat d'enregistrements ;
d. le fait d'assister aux activités qui constituent l'exploitation ;
e. et la conservation des documents et l'enregistrement des observations.

4.4. Auditeurs

4.4.1. L'exploitant devrait décider, en fonction de la complexité de l'exploitation, d'avoir recours à une équipe consacrée à l'audit ou à un auditeur particulier. Dans tous les cas, l'auditeur ou l'équipe d'audit devrait avoir une expérience pertinente de l'exploitation et/ou de l'entretien.

4.4.2. Les responsabilités des auditeurs devraient être clairement définies dans la documentation pertinente.

4.5. Indépendance des auditeurs

4.5.1. Les auditeurs ne devraient pas avoir d'engagement au jour le jour dans le domaine opérationnel ou dans l'activité d'entretien audité. L'exploitant peut, en plus de l'utilisation de personnels à plein temps appartenant à un département qualité séparé, entreprendre la surveillance de domaines ou activités spécifiques en utilisant des auditeurs occasionnels. L'exploitant dont la structure et la taille ne justifient pas la mise en place d'auditeurs à plein temps peut mettre en place la fonction audit en utilisant du personnel à temps partiel de son organisation ou d'une source externe selon les termes d'un contrat acceptable par l'Autorité. Dans tous les cas, l'exploitant devrait développer des procédures appropriées pour s'assurer que les personnes directement responsables des activités auditées ne sont pas sélectionnées dans l'équipe d'audit. Lorsque des auditeurs externes sont employés, il est essentiel que tout spécialiste externe soit familiarisé avec le type d'exploitation et/ou d'entretien effectué par l'exploitant.

4.5.2. Le programme d'assurance qualité de l'exploitant devrait identifier les personnes de la société qui possèdent l'expérience, la responsabilité et l'autorité pour :
a. effectuer les contrôles qualité et les audits dans le cadre d'une assurance qualité continue;
b. identifier et enregistrer tout problème ou tout constat, et les preuves nécessaires pour justifier ce problème ou ce constat ;
c. initier ou recommander des solutions aux problèmes ou constats au travers de chaînes de compte rendu désignées ;
d. vérifier la mise en œuvre des solutions dans les temps impartis ;
e. rendre compte directement au responsable qualité.

4.6. Objet de l'audit

4.6.1. Les exploitants doivent surveiller la conformité aux procédures opérationnelles qu'ils ont conçues pour assurer la sécurité de l'exploitation, la navigabilité des aéronefs et le bon fonctionnement des équipements opérationnels et de sécurité. Dans ce cadre ils devraient au minimum, et lorsque cela est approprié, surveiller :
a. l'organisation ;
b. les projets et les objectifs de la compagnie ;
c. les procédures opérationnelles ;
d. la sécurité des vols ;
e. l'agrément de l'exploitant (C.T.A. / fiche de données) ;
f. la supervision ;
g. les performances des avions ;
h. les opérations tout temps ;
i. les équipements de communication et de navigation et les pratiques associées ;
j. la masse, le centrage et le chargement de l'avion ;
k. les instruments et les équipements de sécurité ;
l. les manuels, les registres et les enregistrements ;

m. les limitations de temps de vol et de service, les exigences en matière de repos et la programmation ;
n. les interfaces entre entretien et exploitation de l'aéronef ;
o. l'utilisation de la L.M.E. ;
p. les manuels d'entretien et la navigabilité continue ;
q. la gestion des consignes de navigabilité ;
r. la réalisation de l'entretien ;
s. les délais d'intervention pour réparation ;
t. l'équipage de conduite ;
u. l'équipage de cabine ;
v. les marchandises dangereuses ;
w. la sûreté ;
x. la formation.

4.7. Programmation des audits

4.7.1. Un programme d'assurance qualité devrait comprendre un programme défini d'audits et un cycle d'étude périodique domaine par domaine. Le programme devrait être flexible et permettre des audits non programmés lorsque des dérives sont identifiées. Des audits de suivi devraient être programmés lorsqu'il faut vérifier que les actions correctives ont été effectuées et qu'elles sont efficaces.

4.7.2. L'exploitant devrait établir un programme d'audits devant être effectué pendant une période calendaire spécifiée. Tous les aspects de l'exploitation devraient être vus dans une période de 12 mois conformément au programme à moins qu'une extension de la période d'audit ne soit acceptée comme cela est expliqué ci-dessous. L'exploitant peut augmenter la fréquence des audits comme il le souhaite mais ne devrait pas l'abaisser sans accord de l'Autorité. On considère qu'une période supérieure à 24 mois aurait peu de chances d'être acceptable quelque soit le sujet d'audit.

4.7.3. Lorsque l'exploitant détermine le programme d'audit, les changements significatifs dans l'encadrement, l'organisation, l'exploitation ou les technologies devraient être pris en compte de même que les modifications réglementaires.

4.8. Surveillance et actions correctives

4.8.1. L'objet de la surveillance dans le système qualité est avant tout d'étudier et de juger son efficacité et en conséquence de s'assurer que la politique et les normes opérationnelles et d'entretien qui ont été définies sont suivies en permanence. L'activité de surveillance est fondée sur les contrôles qualité, les audits, les actions correctives et le suivi. L'exploitant devrait établir et publier une procédure qualité pour surveiller la conformité à la réglementation de manière continue. Cette activité de surveillance devrait avoir pour objectif d'éliminer les causes de performances non satisfaisantes.

4.8.2. Toute non-conformité identifiée suite à la surveillance devrait être communiquée au cadre responsable de l'action corrective ou, si nécessaire, au Dirigeant responsable. Une telle non-conformité devrait être enregistrée, pour une enquête plus approfondie, afin d'en déterminer les causes et de permettre la recommandation d'actions correctives appropriées.

4.8.3. Le programme d'assurance qualité devrait comporter des procédures permettant de s'assurer que des actions correctives sont entreprises en réponse aux constatations. Ces procédures qualité devraient surveiller ces actions afin de vérifier leur efficacité et leur mise en œuvre. Les responsabilités en matière d'organisation pour la mise en œuvre des actions correctives sont dévolues au département cité dans le rapport établissant le constat. Le Dirigeant responsable aura la responsabilité ultime de donner les moyens de mise en œuvre des actions correctives et de s'assurer, par l'intermédiaire du responsable qualité, que les actions correctives ont rétabli la conformité aux normes exigées par l'Autorité et à toute exigence supplémentaire définie par l'exploitant.

4.8.4. Actions correctives
a. Suite au contrôle qualité/ audit , l'exploitant devrait établir :
i. l'importance de tout constat et le besoin d'une action corrective immédiate ;
ii. l'origine du constat ;

iii. les actions correctives nécessaires pour s'assurer que la non-conformité ne se reproduira pas ;
iv. une programmation des actions correctives ;
v. l'identification des individus ou des départements responsables de la mise en œuvre des actions correctives ;
vi. l'allocation des ressources par le Dirigeant responsable, si nécessaire.

4.8.5. Le responsable qualité devrait :
a. vérifier que des actions correctives sont prises par le cadre responsable en réponse à tout constat de non-conformité ;
b. vérifier que les actions correctives comprennent les éléments décrits au paragraphe 4.8.4. ci-dessus ;
c. surveiller la mise en œuvre et l'accomplissement des actions correctives ;
d. fournir à l'encadrement une évaluation indépendante des actions correctives, de leur mise en œuvre et de leur accomplissement ;
e. évaluer l'efficacité des actions correctives par un procédé de suivi.

4.9. Revue de direction

4.9.1. Une revue de direction est une évaluation complète, systématique et documentée du système qualité, des politiques opérationnelles et des procédures par la direction et devrait prendre en compte :
a. les résultats des contrôles qualité, audits et autres indicateurs ;
b. l'efficacité globale du management pour atteindre les objectifs fixés.

4.9.2. Une revue de direction devrait identifier et corriger les dérives et empêcher, si possible, les non-conformités futures. Les conclusions et les recommandations faites suite à une revue de direction devraient être soumises par écrit au cadre responsable pour action. Le cadre responsable devrait être un individu ayant autorité pour résoudre les problèmes et entreprendre les actions.

4.9.3. Le Dirigeant responsable devrait décider de la fréquence, de la forme et de la structure des revues de direction.

4.10. Système d'enregistrements

4.10.1. Des enregistrements précis, complets et facilement accessibles relatifs aux résultats du programme d'assurance qualité devraient être conservés par l'exploitant. Les enregistrements sont des données essentielles permettant à un exploitant d'analyser et de déterminer les causes fondamentales des non-conformités, ce qui permet d'identifier et de prendre en compte les zones de non-conformité.

4.10.2. Les programmes d'audits et comptes-rendus d'audits devraient être conservés pendant 5 ans.
Les dossiers suivants devraient être conservés pendant 2 ans :
a. comptes-rendus de contrôles qualité ;
b. réponses aux constats ;
c. comptes-rendus d'actions correctives ;
d. comptes-rendus de suivi et de clôture ;
e. et comptes-rendus des revues de direction.

5. Responsabilités en matière d'assurance qualité pour les sous-traitants

5.1. Sous-traitants

5.1.1. Les exploitants peuvent décider de sous-traiter certaines activités à des organismes externes pour la fourniture de services dans des domaines tels que :
a. dégivrage et antigivrage au sol ;
b. entretien ;
c. assistance en escale ;
d. assistance au vol (y compris calculs de performance, préparation du vol, données de navigation et libération du vol) ;
e. formation ;

f. préparation des manuels.

5.1.2. La responsabilité ultime en matière de produit ou service fourni par le sous-traitant reste toujours à l'exploitant. Un accord écrit devrait exister entre l'exploitant et le sous-traitant qui définit clairement les services liés à la sécurité et la qualité devant être fournie. Les activités du sous-traitant liées à la sécurité correspondant à l'accord devraient être incluses dans le programme d'assurance de la qualité de l'exploitant.

5.1.3. L'exploitant devrait s'assurer que le sous-traitant possède les autorisations et agréments nécessaires et dispose des moyens et compétences pour effectuer la tâche. Si l'exploitant exige que le sous-traitant mette en place des activités qui vont au-delà de ses autorisations et agréments, l'exploitant est responsable de s'assurer que l'assurance qualité du sous-traitant prend en compte ces exigences additionnelles.

6. Formation au système qualité

6.1. Généralités

6.1.1. L'exploitant devrait prévoir les moyens pour que tout le personnel reçoive suivant une planification appropriée une information efficace relative à la qualité.

6.1.2. Les personnes responsables de l'encadrement du système qualité et les auditeurs devraient être formés sur :

a. une introduction au concept du système qualité ;
b. l'encadrement de la qualité ;
c. le concept de l'assurance qualité ;
d. les manuels qualité ;
e. les techniques d'audit ;
f. les comptes rendus et le système d'enregistrements ;
g. et la façon dont le système qualité fonctionnera dans la compagnie.

6.1.3. Du temps devrait être disponible pour former toute personne impliquée dans l'encadrement de la qualité et pour informer le reste des employés. La mise à disposition de temps et de moyens devrait être fonction de la taille et de la complexité de l'exploitation concernée.

6.2. Sources de formation

6.2.1. Des stages d'encadrement de la qualité sont disponibles dans les diverses institutions de standardisation nationales et internationales, et l'exploitant devrait décider s'il propose de tels stages à ceux qui seront vraisemblablement impliqués dans l'encadrement du système qualité. Les exploitants possédant un personnel suffisamment qualifié devraient décider s'ils mettent en place des formations internes.

7. Organisations d'au plus 20 employés à plein temps

7.1. Introduction

L'exigence d'établir et de documenter un système qualité et d'employer un (ou plusieurs) responsable(s) qualité s'applique à tous les exploitants. Les références aux petits et gros exploitants ailleurs dans le règlement sont basées sur la capacité de l'aéronef (plus ou moins 20 sièges) et sur la masse (masse maximale au décollage de plus ou moins 10 tonnes). Une telle terminologie n'est pas adéquate lorsqu'il s'agit de taille d'exploitation et de système qualité exigé. Dans le contexte des systèmes qualité les exploitants devraient donc être distingués en fonction du nombre d'employés à plein temps.

7.2. Taille de l'exploitation

7.2.1. Les exploitants n'employant pas plus de 5 personnes à plein temps sont considérés comme «très petits» tandis que ceux employant entre 6 et 20 personnes à plein temps sont considérés comme «petits» pour ce qui concerne le système qualité. Dans ce cadre plein temps signifie au moins 35 heures par semaine congés exclus.

7.2.2. Des systèmes qualité complexes pourraient être inadaptés à de petits ou très petits exploitants et l'effort administratif exigé pour écrire des manuels et des procédures qualité pour un système complexe peut grever leurs moyens. Il est donc accepté que de tels exploitants adaptent leur système qualité à la taille et la complexité de leur exploitation et utilisent des moyens en conséquence.

7.3. Systèmes qualité pour les petits et très petits exploitants

7.3.1. Pour les petits et très petits exploitants il peut être approprié de développer un programme d'assurance qualité sous forme de liste de vérification. La liste de vérification devrait être accompagnée d'un programme exigeant que les articles de la liste soient complétés dans un temps imparti, ainsi que d'une déclaration faisant état d'une revue périodique par la haute hiérarchie. Le contenu de la liste de vérification et la réalisation de l'assurance qualité devraient être revus de manière occasionnelle et indépendante.

7.3.2. Les petits exploitants peuvent décider d'employer des auditeurs internes ou externes ou une combinaison des deux. Dans ces conditions il serait acceptable que des spécialistes externes ou des organismes qualifiés réalisent les audits qualité au nom du responsable qualité.

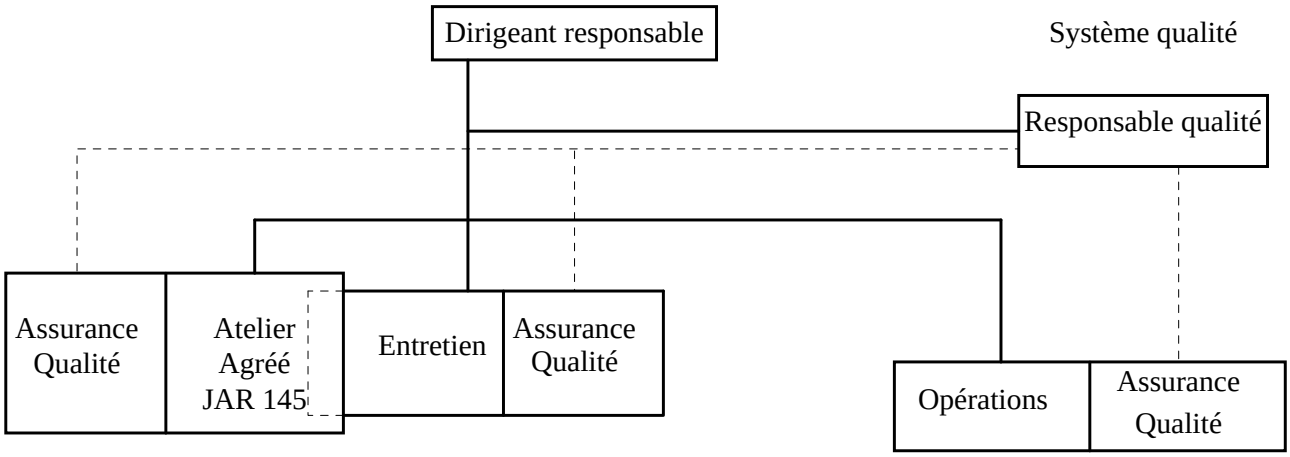
7.3.3. Si la fonction indépendante d’audit qualité est tenue par des auditeurs externes, le programme d'audit devrait apparaître dans la documentation pertinente.

7.3.4. Quelles que soient les dispositions prises, l'exploitant garde la responsabilité ultime du système qualité et particulièrement de la mise en place et du suivi des actions correctives.

IEM OPS 1.035
Système qualité - Exemples d'organisation
Voir paragraphe OPS 1.035

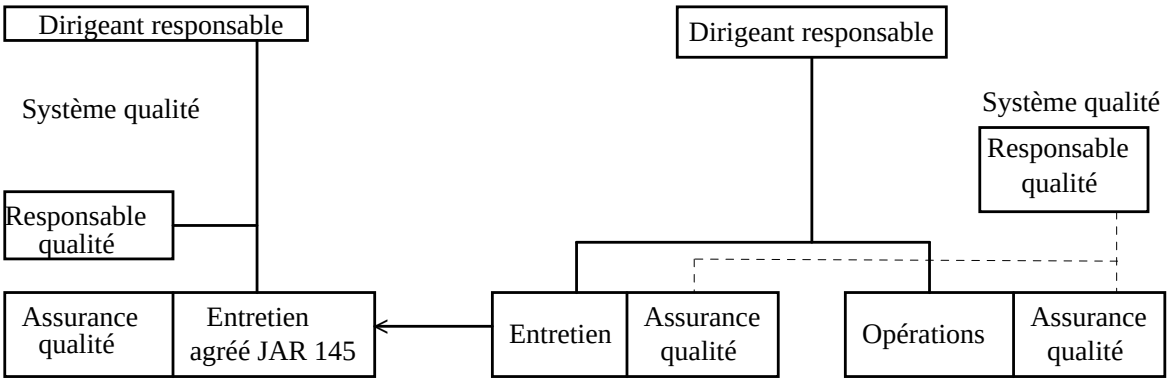
Des exemples types d'organisation qualité sont donnés ci-dessous :

1. Système qualité au sein de l'organisation du détenteur du C.T.A. lorsque l'organisme agréé conformément au code JAR 145 annexé au règlement communautaire 3922/91 en est partie intégrante :



2. Systèmes qualité au sein de l'organisation du détenteur d'un C.T.A. et de l'organisme d'entretien agréé conformément au code JAR 145 annexé au règlement communautaire 3922/91 lorsqu'ils ne sont pas intégrés.

Organisme d'entretien agréé JAR 145 **Organisme détenteur du C.T.A.**



Note : Le système qualité et le programme d'audit qualité du détenteur du C.T.A. devraient assurer une mise en œuvre de l'entretien par l'organisme d'entretien agréé conformément au code JAR 145 annexé au règlement communautaire 3922/91 selon les exigences spécifiées par le détenteur du C.T.A.

IEM OPS 1.037
Programme de sécurité des vols et de prévention des accidents
Voir paragraphe OPS 1.037

1. Les éléments indicatifs pour la mise en place d'un programme de sécurité se trouvent dans les documents suivants :
- Doc 9422 OACI (Manuel de prévention des accidents),
- Doc 9376 OACI (Rédaction d'un manuel d'exploitation).

ACJ OPS 1.037(a)(2)
Système de compte rendu d'événements
Voir paragraphe OPS 1.037(a)(2)

1. L'objectif global du système décrit au paragraphe OPS 1.037(a)(2) est d'utiliser les informations rapportées pour améliorer le niveau de sécurité des vols et non de rejeter la responsabilité sur quelqu'un.

2. Les objectifs détaillés du système sont :
   a. de permettre une évaluation des implications sur la sécurité de tout incident ou accident pertinent, y compris les événements similaires antérieurs, afin que toute action nécessaire puisse être initiée, et
   b. de s'assurer que la connaissance des accidents et incidents pertinents est relayée afin que d'autres personnes et organisations puissent en avoir connaissance.

3. Le système est un élément essentiel de la fonction globale de surveillance ; il vient en complément des systèmes quotidiens de "contrôle" et de procédures et n'a pas pour objet de dupliquer ou supplanter aucun de ces systèmes. C'est un outil qui permet d'identifier les cas où les procédures de routine ont failli (les événements qui doivent faire l'objet d'un compte rendu et les responsabilités de transmission des comptes rendus sont décrits au paragraphe OPS 1.420).

4. Les événements devraient rester dans la base de données lorsque la personne qui soumet le compte rendu estime qu'ils doivent faire l'objet d'un compte rendu, puisque la portée de ces comptes rendus peut ne paraître évidente qu'ultérieurement.

AMC OPS 1.037(b)
Analyse de vol - Paramètres à enregistrer
Voir paragraphe OPS 1.037(b)

Lorsque l'analyse de vol exige l'exploitation des paramètres de vol enregistrés, ceux-ci devraient être au moins ceux requis par les paragraphes OPS 1.715, OPS 1.720 ou OPS 1.725, selon le cas.

IEM OPS 1.065
Transport d'armes et munitions de guerre
Voir paragraphe OPS 1.065

1. Il n'existe aucune définition internationalement reconnue des armes et munitions de guerre. Certains Etats peuvent les avoir définies pour leurs besoins particuliers ou pour des raisons nationales.

2. Il devrait être de la responsabilité de l'exploitant de vérifier, avec les Etats concernés si une arme ou des munitions particulières sont considérées comme arme ou munitions de guerre. Dans ce contexte, les Etats qui peuvent être concernés par la délivrance d'approbations pour le transport d'armes ou de munitions de guerre sont ceux d'origine, de transit, de survol et de destination de l'envoi, ainsi que l'Etat de l'exploitant.

3. Lorsque des armes ou munitions de guerre sont également des marchandises dangereuses en tant que telles (par exemple des torpilles, des bombes, etc.) la sous-partie R s'applique également. (Voir également l'IEM OPS 1.070).

IEM OPS 1.070
Transport d'armes de sport
Voir paragraphe OPS 1.070

1. Il n'y a aucune définition reconnue internationalement des armes de sport. En général cela peut être n'importe quelle arme qui n'est pas arme ou munitions de guerre (voir IEM OPS 1.065).

Les armes de sport incluent les couteaux de chasse, les arcs et autres articles similaires. Une arme ancienne, qui à son époque a pu être une arme ou munitions de guerre, tel un mousquet, peut être considérée aujourd'hui comme une arme de sport.

2. Une arme à feu est tout revolver, fusil ou pistolet qui tire un projectile.

3. En l'absence de définition spécifique, dans le cadre de l'arrêté OPS 1 et afin de guider les exploitants, les armes à feu suivantes sont généralement considérées comme des armes de sport :

a. celles conçues pour abattre du gibier, des oiseaux et autres animaux ;

b. celles utilisées pour tirer sur des cibles, des pigeons d'argile et en compétition, à conditions que ces armes ne soient pas celles utilisées habituellement par les forces militaires ;

c. les armes à air comprimé et à fléchettes, les pistolets de départ, etc.

4. Une arme à feu, qui n'est pas une arme ou munitions de guerre, devrait être considérée comme arme de sport dans le cadre du transport aérien.

5. D'autres procédures pour le transport d'armes de sport peuvent devoir être considérées si l'avion ne possède pas de compartiment séparé où entreposer les armes. Ces procédures devraient prendre en compte la nature du vol, son origine et sa destination, et les possibilités d'intervention illicite. Autant que faire se peut, les armes devraient être rangées afin de ne pas être immédiatement accessibles des passagers (par exemple dans une boîte fermée, dans un bagage enregistré placé sous d'autres bagages ou sous un filet fixe). Si des procédures autres que celles du paragraphe OPS 1.070(b)(1) sont appliquées, le commandant de bord devrait en être averti en conséquence.

IEM OPS 1.165
Sous-affrètement
Voir paragraphe OPS 1.165

1. Le paragraphe OPS 1.165 - location - distingue deux types de location :

a. la location entre l'exploitant et un exploitant communautaire (OPS 1.165(b)) ;

b. et la location entre l'exploitant et tout organisme autre qu'un exploitant communautaire (OPS 1.165(c)).

2. Dans le cas de sous-affrètement, le type de location sera déterminé par référence à l'avion qui effectue effectivement le vol. Par exemple, si l'exploitant fait appel à un exploitant communautaire qui lui-même sous-affrète auprès d'un organisme autre qu'un exploitant communautaire, on considère qu'il s'agit d'une location entre l'exploitant et un organisme autre qu'un exploitant communautaire (cas 1.b).

AMC/IEM C – AGREMENT ET ENCADREMENT DE L'EXPLOITANT

IEM OPS 1.175
Organisation de l'encadrement du détenteur d'un C.T.A.
Voir paragraphe OPS 1.175 (g)-(o)

1. *Fonctions et objectifs*

1.1 La sécurité des opérations aériennes incombe à un exploitant et à une Autorité collaborant en harmonie à la réalisation d'un objectif commun. Ces deux organismes assument des fonctions différentes, parfaitement définies, mais complémentaires. Par essence l'exploitant respecte les normes stipulées par la mise en place d'une structure d'encadrement compétente et éprouvée. L'Autorité évoluant dans un cadre législatif établit et contrôle les standards attendus des exploitants.

2. *Responsabilités de l'encadrement*

2.1. Les responsabilités en matière d'encadrement devraient au minimum inclure les cinq fonctions principales suivantes:

a. la détermination de la politique de sécurité des vols de l'exploitant ;

b. l'attribution des responsabilités et des tâches et la délivrance d'instructions à des individus, suffisantes à la mise en œuvre de la politique de la compagnie et au respect des normes de sécurité ;

c. la surveillance des normes de sécurité des vols ;

d. l'enregistrement et l'analyse de tous les écarts par rapport aux normes de la compagnie et la mise en œuvre d'une action correctrice ;

e. l'évaluation du bilan de sécurité de la compagnie afin de prévenir le développement de tendances indésirables.

ACJ OPS 1.175(i)
Responsables désignés - compétence
Voir paragraphe OPS 1.175(i)

1. Généralités. Les responsables désignés devraient normalement être en mesure de convaincre l'Autorité qu'ils possèdent l'expérience et les exigences appropriées en matière de licences qui sont listées dans les paragraphes 2 à 6 ci-dessous. Dans des cas particuliers, et exceptionnellement, l'Autorité peut accepter une nomination qui ne remplit pas entièrement les critères mais, dans ce cas, le nominé devrait être en mesure de démontrer une expérience que l'Autorité acceptera comme comparable ainsi que la capacité de remplir efficacement les fonctions associées au poste et à la taille de l'exploitation.

2. Les responsables désignés devraient avoir :

2.1 Une expérience pratique et une expertise dans l'application de normes de sécurité dans l'aviation et dans les pratiques opérationnelles sures,

2.2 Une connaissance exhaustive dans les domaines suivants :
a. l'arrêté OPS 1 et toute procédure et exigence associées,
b. les spécifications opérationnelles du détenteur du CTA,
c. le besoin, et le contenu, des parties pertinentes du manuel d'exploitation du détenteur du CTA,

2.3 Une connaissance des systèmes qualité ;

2.4 Une expérience d'encadrement appropriée dans une organisation comparable ; et

2.5 5 ans d'expérience professionnelle appropriée, parmi lesquels au moins 2 ans devraient être dans l'industrie aéronautique à un poste adéquat.

3. Opérations aériennes. Le responsable désigné ou son adjoint devrait être détenteur une licence appropriée de membre d'équipage adaptée au type d'exploitation conduite sous le CTA en accord avec ce qui suit :

3.1 Si le CTA contient des avions certifiés pour un équipage minimal de 2 pilotes - une licence ATPL délivrée ou validée par un état membre des JAA.

3.2. Si le CTA est limité à des avions certifiés monopilotes - une licence CPL et, si approprié au type d'exploitation, une qualification aux instruments délivrée ou validée par un état membre des JAA.

4. Système d'entretien. Le responsable désigné devrait posséder ce qui suit :

4.1. un diplôme d'ingénieur adapté, une ou formation technique dans la maintenance aéronautique avec formation complémentaire acceptable par l'Autorité. 'Diplôme d'ingénieur adapté' signifie un diplôme en aéronautique, mécanique, électricité, électronique, avionique ou dans d'autres domaines relatifs à l'entretien des avions ou des composants d'avions.

4.2 une connaissance approfondie des spécifications d'entretien.

4.3 une connaissance du ou des type(s) pertinent(s) d'avions.

4.4 une connaissance des méthodes d'entretien.

5. Formation et entraînement de l'équipage. Le responsable désigné ou son adjoint devrait être un instructeur de qualification de type en activité sur un type ou classe exploité sous le CTA.

5.1 Le responsable désigné devrait avoir une connaissance approfondie du concept de formation et d'entraînement de l'équipage du détenteur du CTA pour l'équipage de conduite, et pour l'équipage de cabine si approprié/

6. Opérations au sol. Le responsable désigné devrait avoir une connaissance approfondie du concept d'opérations au sol du détenteur du CTA.

ACJ OPS 1.175(j)
Combinaison des responsabilités des responsables désignés
Voir paragraphe OPS 1.175(j)

1. L'acceptabilité d'une seule personne pour occuper plusieurs postes, éventuellement en combinaison avec celui de dirigeant responsable, dépendra de la nature et de la taille de l'exploitation. Les deux principaux domaines à surveiller sont la compétence et la capacité individuelle à assumer ses responsabilités.

2. En ce qui concerne les compétences dans les différents domaines de responsabilité, il ne devrait y avoir aucune différence par rapport aux exigences applicables aux personnes n'occupant qu'un seul poste.

3. La capacité d'un individu à assumer seul ses responsabilités dépendra principalement de la taille de l'exploitation. Quoi qu'il en soit, la complexité de l'organisation ou de l'exploitation peut interdire, ou limiter, les combinaisons de postes qui peuvent être acceptables dans d'autres circonstances.

4. Dans la plupart des cas, les responsabilités d'un responsable désigné n'incomberont qu'à un seul individu. Cependant, dans le domaine des opérations au sol, il peut être acceptable que ces responsabilités soient partagées, pourvu que les responsabilités de chaque individu soient clairement définies.

5. Le but du paragraphe OPS 1.175 n'est ni de prescrire, à l'échelle des JAA, une quelconque hiérarchie organisationnelle spécifique au sein de l'organisation de l'exploitant, ni d'empêcher une

Autorité d'exiger une certaine hiérarchie avant d'être convaincue que l'organisation de l'encadrement est convenable.

ACJ OPS 1.175(j) et (k)
Embauche de personnel
Voir paragraphe OPS 1.175(j) et (k)

Dans le contexte des paragraphes OPS 1.175(j) et (k), l'expression "personnel à plein temps" signifie des personnes qui sont employées pour au moins 35 heures par semaine, périodes de congés exclues. Pour établir la taille de l'exploitation, le personnel administratif, qui n'est pas directement impliqué dans les opérations ou l'entretien, devrait être exclu.

IEM OPS 1.185(b)
Détail du manuel de spécifications de maintenance de l'exploitant (M.M.E.)
Voir paragraphe OPS 1.185(b)

1. Le manuel de spécifications de l'organisme d'entretien agréé conformément au code JAR 145 annexé au règlement communautaire 3922/91 (M.O.E.) devrait prendre en compte tous les détails des contrats de sous-traitance.

2. Tout changement de type d'avion ou de l'organisme d'entretien agréé conformément au code JAR 145 annexé au règlement communautaire 3922/91 peut nécessiter le dépôt d'un amendement au manuel de spécifications de l'organisme d'entretien agréé conformément au code JAR 145 annexé au règlement communautaire 3922/91.

AMC/IEM D - PROCEDURES D'EXPLOITATION

ACJ OPS 1.195
Contrôle de l'exploitation
Voir paragraphe OPS 1.195

1. Le contrôle de l'exploitation signifie la pratique par l'exploitant, dans l'intérêt de la sécurité, de la responsabilité pour le déclenchement, la poursuite, la cessation ou le déroutement d'un vol. Ceci n'implique pas l'exigence de dispatcheurs détenteurs de licences ni d'un système de surveillance actif pendant la totalité du vol.

2. L'organisation et les méthodes établies pour exercer le contrôle de l'exploitation devraient être incluses dans le manuel d'exploitation et devraient couvrir au moins une description des responsabilités concernant le déclenchement, la poursuite, la cessation ou le déroutement de chaque vol.

AMC OPS 1.210(a)
Etablissement des procédures
Voir paragraphe OPS 1.210(a)

1. L'exploitant devrait spécifier le contenu des *briefings* de sécurité destinés aux membres d'équipage de cabine avant le commencement d'un vol ou d'une série de vols.

2. L'exploitant devrait spécifier des procédures à suivre par l'équipage de cabine concernant :

   a. l'armement et le désarmement des toboggans ;

   b. l'utilisation de l'éclairage de cabine y compris l'éclairage de secours ;

   c. la prévention et la détection des incendies en cabine, dans les fours et les toilettes ;

   d. l'action à entreprendre en cas de turbulences ;

   e. et les actions à entreprendre en cas d'urgence et lors d'une évacuation.

IEM OPS 1.210(b)
Etablissement de procédures
Voir paragraphe OPS 1.210(b)

Lorsque l'exploitant établit un système de procédures et de listes de vérification devant être utilisé par l'équipage de cabine en ce qui concerne la cabine de l'avion, les points suivants devraient au minimum être pris en compte :

SUJET	Avant décol.	En vol	Avant atter.	Après atter.
1. Briefing de l'équipage de cabine par le chef de cabine avant le début d'un vol ou d'une série de vol	X			
2. Contrôle des équipements de sécurité conformément aux politiques et procédures de l'exploitant	X			
3. Contrôles de sûreté conformément à la sous-partie S (OPS 1.1250)	X			X
4. Surveillance de l'embarquement et du débarquement des passagers (OPS 1.075, 1.105, 1.270, 1.280, 1.305)	X			X
5. Rangement de sécurité de la cabine passagers (ceintures, fret / bagage cabine, etc.) (OPS 1.280, 1.285, 1.310)	X	X	X	
6. Rangement des offices et des équipements (OPS 1.325)	X		X	
7. Armement des toboggans	X		X	

8. Information des passagers sur la sécurité (OPS 1.285)	X	X	X	X
9. Compte-rendu «cabine prête» à l'équipage de conduite	X	si besoin	X	
10. Eclairage cabine	X	si besoin	X	
11. Equipage de cabine à son poste pour les phases de décollage et d'atterrissage(OPS 1.310, 1.210(c), IEM OPS 1.210(c))	X		X	X
12. Surveillance de la cabine passagers	X	X	X	X
13. Prévention et détection du feu dans la cabine (y compris la zone combi-cargo), les zones de repos équipage, les toilettes et les offices, et les instructions pour les actions à exécuter	X	X	X	X
14. Actions en cas de turbulences (OPS 1.320, 1.325) ou d'incidents en vol (panne de pressurisation, urgence médicale, etc.)		X		
15. Désarmement des toboggans				X
16. Compte rendu de tout défaut et/ou mise hors service d'un équipement et/ou de tout incident (OPS 1.420)	X	X	X	X

IEM OPS 1.210 (c)
Phases de vol critiques
Voir paragraphe OPS 1.210 (c)

Les phases de vol critiques sont la course de décollage, la trajectoire de décollage, l'approche finale, l'atterrissage y compris le roulage sur la piste ainsi que toute autre phase de vol à la discrétion du commandant de bord.

IEM MIN 1.220
Autorisation d'aérodromes
Voir paragraphe MIN 1.220

1. Pour définir des aérodromes pour les types d'avions et d'exploitations concernés, l'exploitant devrait prendre en compte ce qui suit :

1.1. Un aérodrome adéquat est un aérodrome que l'exploitant considère comme satisfaisant compte tenu des exigences applicables en matière de performances et des caractéristiques de la piste. On devrait de plus vérifier qu'à l'heure d'utilisation prévue l'aérodrome sera ouvert et pourvu des moyens et équipements nécessaires, tels que services de la circulation aérienne, éclairage suffisant, systèmes de communication, bulletins météorologiques, aides à la navigation et services de secours.

a. Pour un aérodrome de dégagement ETOPS, les points additionnels suivants devraient être considérés :

i. une installation de contrôle de la circulation aérienne (ATC) disponible ;

ii. et au moins une aide à l'approche (un radar au sol conviendrait) disponible pour une approche aux instruments.

ACJ OPS 1.243
Opérations dans des zones avec des exigences spécifiées de performance de navigation

1. Les exigences d'emport d'équipements, les procédures opérationnelles et de secours et les exigences d'approbation de l'exploitant relatives aux espaces, portions d'espace, ou routes pour lesquels des exigences de performance de navigation ont été spécifiées jusqu'à ce jour peuvent être trouvées dans la documentation suivante :

a. Pour les espaces MNPS de l'Atlantique Nord : Doc. O.A.C.I. 7030/4 Procédures supplémentaires régionales ('Suppléments NAT') ;

b. Pour l'exploitation en RVSM sur l'Atlantique Nord et en Europe (Etats CEAC) : Doc. O.A.C.I. 7030/4 ('Suppléments NAT et EUR') ;

c. Pour des indications générales sur le concept général de Navigation Basée sur la Performance (PBN) : Doc. O.A.C.I. 9613. Ce nouveau manuel OACI de Navigation Basée sur la Performance (Doc 9613) a été développé comme une évolution et en remplacement du manuel sur la Performance de Navigation Requise (RNP). Ce manuel a pour but de soutenir l'effort d'harmonisation lors de l'introduction de spécifications de navigation utilisant la méthode de navigation de surface (RNAV) pour l'ensemble des phases de vol. La Navigation basée sur la Performance (PBN) est un concept qui englobe 2 types de spécifications de navigation : les opérations de type Performance de Navigation Requise (RNP) en redéfinissant le concept actuel du RNP et les opérations de type navigation de surface (RNAV). Ce manuel vise également à normaliser les terminologies utilisées (RNAV/RNP) en proposant des critères précis. Les spécifications de navigation requérant un moyen de surveillance des performances de bord et d'alerte sont appelées RNP. Celles qui ne requièrent pas de surveillance des performances de bord et d'alerte sont des spécifications RNAV. Les spécifications de navigation présentées dans le manuel PBN sont, pour l'instant limitées à la RNP 4, Basic-RNP 1, RNP APCH, et RNP AR APCH, RNAV 10, RNAV 5, RNAV 1 et 2. A l'avenir, de nouvelles spécifications de navigation seront susceptibles d'être ajoutées en fonction des besoins opérationnels. ;

d. Pour la RNAV européenne (Etats CEAC) : Doc. O.A.C.I. 7030/4 ('Suppléments EUR') ;

e. Pour la B-RNAV (Etats CEAC) : AMC 20-4 – Note d'information sur la certification et les critères opérationnels des systèmes de navigation destinés à être utilisés pour la navigation de surface de base (Basic RNAV) dans l'espace aérien européen désigné).

Note 1 : Cette note d'information, publiée récemment, reprend la JAA TGL 2 et fait désormais partie de la série des « AMC 20 » : moyens acceptable de conformité généraux pour la certification des produits, pièces et équipements).

Note 2 : L'appellation B-RNAV est normalisée dans le manuel OACI PBN par RNAV 5.

f. Pour la P-RNAV (Etats CEAC) : JAA TGL n°10 – Note d'information sur la certification et les critères opérationnels des systèmes de navigation destinés à être utilisés pour la navigation de surface de précision (P-RNAV) dans l'espace aérien européen désigné

Note 1 : Cette note d'information doit évoluer afin d'être harmonisée avec la spécification de navigation RNAV 1 (dénomination correspondant à la P-RNAV normalisée dans le concept PBN) du manuel OACI PBN. Elle sera prochainement intégrée dans la série des « AMC 20 » de l'AESA sous le nom d'AMC 20-16.

Note 2 : L'appellation P-RNAV est normalisée dans le manuel OACI PBN par RNAV 1.

g. Reconnaissance du FAA Order 8400.12A pour les opérations en RNP 10 : (AESA AMC 20-12)

h. Opérations RNAV : document standard Eurocontrol 003-93

2. Les exploitants devraient être conscients que les exigences liées aux paramètres de performance de navigation, y compris pour la navigation de surface (RNAV) et la performance requise de navigation (RNP), font l'objet actuellement d'un développement rapide. Pendant cette phase de mutation, les guides et documents JAA ou approuvés par les JAA ou encore les documents disponibles publiés par d'autres organismes que l'OACI ou les JAA peuvent être utilisés comme base pour autoriser les exploitants à effectuer des opérations dans des espaces aériens pour lesquels des exigences de performance de navigation ont été spécifiées.

ACJ 2 OPS 1.243
Opérations d'aéronefs dans les espaces dans lesquels la capacité de navigation de surface de base est requise (ou espaces B-RNAV)

En France, les opérations B-RNAV sont autorisées dès lors que les conditions suivantes sont respectées par l'exploitant :

(a) Généralités

Les espaces dans lesquels l'obligation d'emport d'équipement B-RNAV est mise en œuvre, ainsi que les dates d'application, sont portés à la connaissance des usagers par la voie de l'information aéronautique.

(b) Equipement minimal

L'équipement requis pour évoluer en espace B-RNAV doit être composé d'au moins un système certifié comme moyen de navigation B-RNAV.

En cas de défaillance de l'équipement B-RNAV, il doit être possible de revenir à une navigation basée sur des moyens de navigation conventionnels (VOR, DME et ADF).

(c) Exigences requises pour la circulation en espace B-RNAV

L'exploitant s'assure que :

(1) les équipements requis disposent des fonctions minimales suivantes :

(i) L'indication continue de la position de l'aéronef par rapport à la route doit être présentée au pilote aux commandes sur un indicateur de navigation situé dans son champ primaire de vision ;

De plus, lorsque l'équipage minimum est composé de deux pilotes, l'indication de la position de l'aéronef par rapport à la route doit être affichée au pilote qui n'est pas aux commandes sur un écran de navigation situé dans son champ primaire de vision ;

(ii) La distance et la route vers le point de cheminement actif («To») doivent être affichés ;

(iii) La vitesse-sol ou le temps jusqu'au point de cheminement actif («To») doivent être affichés ;

(iv) Il doit être possible de mémoriser un minimum de 4 points de cheminement ;

(v) La panne du système RNAV, y compris les senseurs, doit être indiquée de manière appropriée.

(2) le manuel de vol contient les éléments relatifs à la certification B-RNAV et indiquant les éventuelles restrictions et limitations associées,

(3) le manuel d'exploitation, ou à défaut la documentation de bord, décrit :

(i) les équipements du système B-RNAV, les diverses configurations utilisables et reconfigurations en cas de panne d'équipement, ainsi que les capacités de navigation associées,

(ii) les procédures normales en espace B-RNAV et les procédures de secours,

(iii) les procédures particulières liées à la mise en oeuvre de programmes prédictifs au sol, notamment en cas d'utilisation de GPS autonomes,

(4) la liste minimale d'équipement contient les données relatives aux équipements requis en espace B-RNAV.

(5) L'exploitant s'assure en outre que l'équipage a suivi un programme de formation comportant au moins les éléments suivants :

(i) la connaissance de la réglementation relative à l'espace B-RNAV ainsi que les limites de cet espace,

(ii) les procédures, les limitations, les détections de panne, les tests pré-vol et en-vol, les méthodes de contrôle mutuel relatifs à l'espace B-RNAV,

(iii) les procédures pré-vol, en-vol et après-vol,

(iv) l'utilisation des calculateurs et la description de tous les systèmes de navigation,

(v) les procédures de recalage de position à l'aide de moyens fiables (avant-vol et/ou en vol),

(vi) l'utilisation de la phraséologie adéquate,

(vii) les procédures en cas de perte ou de défaillance des systèmes de navigation.

(d) Limitations relatives à l'utilisation des centrales à inertie

Les centrales à inertie qui ne possèdent pas la fonction de recalage automatique par des moyens de radionavigation de la position de l'aéronef ne peuvent être utilisées pendant plus de 2 heures depuis le dernier alignement ou recalage au sol, sauf si une démonstration complémentaire justifiant une extension de la durée d'utilisation est acceptée par l'Autorité.

(e) Critères opérationnels pour l'utilisation d'un équipement GPS autonome

(1) Critères généraux

L'équipement GPS autonome peut être utilisé à des fins d'opérations B-RNAV sous réserve des limitations opérationnelles décrites ci-dessous. Un tel équipement doit être utilisé selon des procédures acceptables pour l'Autorité. L'équipage doit recevoir un entraînement approprié pour l'utilisation d'un équipement GPS autonome, concernant les procédures opérationnelles normales et les procédures en cas de défaillance de l'équipement, comme détaillées dans les paragraphes (e)(2) et (e)(3).

(2) Procédures normales

Les procédures pour l'utilisation d'un équipement de navigation sur des routes B-RNAV doivent inclure les points suivants :

(i) Pendant la phase de planification du vol ("pré-vol"), étant donné une constellation GPS de 23 satellites ou moins (22 satellites ou moins pour un équipement GPS autonome utilisant l'information d'altitude-pression), la disponibilité de l'intégrité GPS (RAIM) doit être confirmée pour le vol envisagé (route et temps). Ceci doit être obtenu à partir d'un programme de prédiction soit basé au sol, soit intégré à l'équipement, soit à partir d'une autre méthode acceptable pour l'Autorité.

La libération du vol (dispatch) ne doit pas être autorisée en cas de perte continue prévue du RAIM de plus de 5 minutes sur n'importe quel tronçon du vol prévu.

(ii) Lorsqu'une base de données de navigation est installée, la validité de la base de données (cycle AIRAC en vigueur) doit être vérifiée avant le vol.

(iii) L'équipement de navigation conventionnel (VOR, DME et ADF) doit être sélectionné sur des aides au sol disponibles afin de permettre une "vérification croisée" ou un retour à la navigation classique en cas de perte de la capacité de navigation par GPS.

(3) Procédures en cas de perte de la capacité de navigation par GPS

Les procédures opérationnelles doivent identifier les actions de l'équipage exigées lorsque l'équipement GPS autonome indique une perte de la fonction du contrôle de l'intégrité (RAIM) ou un dépassement de la limite de l'alarme de l'intégrité (position erronée). Les procédures opérationnelles doivent inclure les points suivants :

(i) En cas de perte de la fonction RAIM, l'équipement GPS autonome peut continuer à être utilisé pour la navigation. L'équipage doit chercher à vérifier de manière croisée la position de l'aéronef, si possible avec une information VOR, DME et NDB, pour confirmer un niveau acceptable de performance de navigation. A défaut, l'équipage doit revenir à un autre moyen de navigation.

(ii) En cas de dépassement de la limite de l'alarme d'intégrité, l'équipage doit revenir à un autre moyen de navigation.

AMC OPS 1.245(a)(2)
Exploitation d'avions à réaction bimoteurs non ETOPS entre 120 et 180 minutes d'un aérodrome adéquat
Voir paragraphe OPS 1.245(a)(2)

1. Comme prescrit au paragraphe OPS 1.245(a)(2), l'exploitant ne peut exploiter un avion bimoteur à réaction dont la configuration maximale approuvée en sièges passagers est inférieure ou égale à 19 et dont la masse maximale certifiée au décollage est inférieure à 45360 kg s'il se trouve à plus de 120 minutes d'un aérodrome adéquat à la vitesse de croisière avec un moteur en panne déterminée conformément au paragraphe OPS 1.245(b) sauf si approuvé par l'Autorité. Ce seuil de 120 minutes peut être augmenté d'une durée n'excédant pas 60 minutes. En vue d'approuver des exploitations entre 120 et 180 minutes, il sera tenu compte des capacités et de la conception de l'avion (comme précisé ci-dessous) et de l'expérience de l'exploitant pour de telles opérations. L'exploitant devrait s'assurer que les points suivants sont abordés. Lorsque nécessaire, les informations devraient être incluses dans le manuel d'exploitation et dans les spécifications d'entretien.
Note : La mention de "conception de l'avion" au paragraphe 1 ci-dessus n'implique aucune exigence additionnelle pour l'approbation de la définition de type (au-delà des exigences de la certification de type originale applicable) avant que l'Autorité ne permette l'exploitation au-delà du seuil des 120 minutes.

2. Capacité des systèmes - Les avions devraient être certifiés JAR-25 comme approprié (ou équivalent). En ce qui concerne la capacité des systèmes avions, l'objectif est que l'avion soit capable de se dérouter de manière sûre à partir de la distance de déroutement maximale, en insistant particulièrement sur les opérations avec un moteur en panne ou une capacité des systèmes dégradée. A cette fin, l'exploitant devrait étudier la capacité des systèmes suivants à supporter un tel déroutement :

a. Systèmes de propulsion – L'installation motrice de l'avion devrait être conforme aux exigences prescrites dans les JAR-25 et JAR-E, ou équivalents, en ce qui concerne la certification de type du moteur, l'installation et le fonctionnement des systèmes. En plus des normes de performance établies par l'Autorité au moment de la certification du moteur, les moteurs devraient être conformes à toutes les normes de sécurité ultérieures obligatoires spécifiées par l'Autorité, y compris celles nécessaires au maintien d'un niveau acceptable de fiabilité. De plus, il devrait être tenu compte des effets liés à l'augmentation de la durée d'une exploitation monomoteur (par ex. les effets liés à des demandes de puissance plus élevée en matière d'électricité et de quantité d'air injectée).

b. Systèmes de la cellule - En ce qui concerne l'énergie électrique, au moins trois sources d'énergie électrique indépendantes et fiables (comme défini par le JAR-25 ou équivalent) devraient être disponibles, chacune étant capable de fournir de l'énergie pour tous les services essentiels (voir appendice 1). Pour les exploitations monomoteurs, l'énergie restante (électrique, hydraulique, pneumatique) devrait continuer à être disponible à des niveaux nécessaires pour permettre de maintenir des conditions de vol et d'atterrissage sûres. Au minimum, suite à la panne de 2 des 3 sources d'énergie électrique, la source restante devrait être capable de fournir de l'énergie pour tous les systèmes nécessaires à la durée de tout déroutement. Si l'une ou plus des sources d'énergie électrique sont fournie par un APU, un système hydraulique ou un générateur à entraînement par air / Ram Air turbine (ADG/RAT), les critères suivants devraient être appliqués comme approprié :

i. pour assurer la fiabilité de la puissance hydraulique (Hydraulic Motor Generator – générateur à moteur hydraulique), il peut être nécessaire de fournir 2 sources d'énergie indépendantes ou plus.

ii. le déploiement de l'ADG/RAT, si installée, ne devrait pas être dépendant de l'énergie d'un moteur.

iii. l'APU devrait être conforme aux critères du sous-paragraphe c ci-dessous.

c. APU - l'APU, si requis pour des opérations sur de grandes distances, devrait être certifié comme un APU essentiel et devrait être conforme aux provisions applicables du JAR-25 (sous-partie J-APU, parties A et B, ou équivalent).

d. Système d'alimentation en carburant - il devrait être tenu compte de la capacité du système d'alimentation en carburant à fournir suffisamment de carburant pour la totalité du déroutement, y compris les aspects tels que les pompes carburant ou le transfert de carburant.

3. Evénements concernant l'installation motrice et actions correctives

a. Tous les événements concernant l'installation motrice et les heures de fonctionnement devraient être transmises par l'exploitant à l'avionneur et au motoriste de même qu'à l'Autorité de l'état de l'exploitant.

b. Ces événements devraient être évalués par l'exploitant en consultation avec son Autorité et avec l'avionneur et le motoriste. L'Autorité peut consulter l'autorité de conception de type pour s'assurer que des données collectées à travers le monde sont évaluées.

c. Lorsqu'une estimation statistique seule peut ne pas être applicable, par exemple lorsque la taille de la flotte ou les heures de vol accumulées sont petites, les événements individuels concernant l'installation motrice devraient être revus au cas par cas.

d. L'estimation ou l'évaluation statistique, lorsque disponible, peut entraîner la prise d'actions correctives ou de restrictions opérationnelles.

Note : les événements concernant l'installation motrice pourraient inclure les arrêts moteur, à la fois au sol et en vol (sauf les événements liés à l'entraînement normal), y compris les extinctions moteurs, les événements où le niveau de poussée attendu n'a pas été atteint ou lorsqu'une action

équipage a été entreprise pour réduire la poussée sous le niveau normal pour quelque raison, ainsi que les remplacements non programmés.

4. Entretien : les spécifications d'entretien de l'exploitant devraient aborder ce qui suit :

a. Remise en service - un contrôle précédant le départ, en plus de la visite prévol requise par le paragraphe OPS 1.890(a)(1), devrait apparaître dans les spécifications d'entretien. Ces contrôles devraient être réalisés et certifiés par une organisation agréée JAR-145 ou par un membre d'équipage de conduite formé de manière appropriée avant un vol sur de grandes distances, pour s'assurer que toutes les actions d'entretien sont achevées et que les niveaux de fluide sont conformes à ceux prescrits pour la durée du vol.

b. Programmes de consommation d'huile moteur - de tels programmes sont réalisés pour venir en soutien au contrôle de tendance de l'état du moteur (voir plus bas).

c. Programme de contrôle de tendance de l'état du moteur - un programme pour chaque installation motrice qui surveille les paramètres de performance du moteur et les tendances à la dégradation qui entraînent la réalisation d'actions d'entretien avant une perte de performance significative ou une panne mécanique.

d. Des dispositions pour s'assurer que toutes les actions correctives requises par l'autorité de conception de type sont mises en œuvre.

5. Formation de l'équipage de conduite : la formation de l'équipage de conduite à ce type d'exploitation devrait, en plus des dispositions de la sous-partie N de l'arrêté OPS 1, insister particulièrement sur ce qui suit :

a. Gestion du carburant - vérification du carburant requis embarqué avant le départ et suivi du carburant à bord en-route, y compris le calcul du carburant restant. Des procédures devraient permettre une vérification croisée indépendante des jauges carburant (par ex. le débit carburant utilisé pour calculer le carburant consommé comparé au carburant restant indiqué). Confirmation que le carburant restant est suffisant pour répondre aux réserves de carburant critiques.

b. Procédures pour les pannes simples et multiples en vol qui peuvent donner lieu à des décisions go/no-go ou de déroutement - politique et indications pour aider l'équipage de conduite dans sa prise de décision d'un déroutement et la conscience constante de l'aérodrome de déroutement accessible le plus proche en terme de temps d'accès.

c. Données de performance un moteur en panne - procédures de descente progressive et données de plafond en service un moteur en panne.

d. Observations météorologiques et exigences de vol - Rapports TAF et METAR et obtention en vol de mise à jour météo sur les aérodromes de destination, de déroutement en-route et de déroutement à destination. Il devrait être tenu compte des vents prévus (y compris la précision du vent prévu comparée au vent réel rencontré en vol) et des conditions météorologiques le long de la route prévue à l'altitude de croisière un moteur en panne et jusqu'à l'approche et l'atterrissage.

e. Contrôle avant le départ - les membres d'équipage qui sont responsables du contrôle précédant le départ d'un avion (voir paragraphe 3.3 plus haut) devraient être totalement formés et compétents pour ce faire. Le programme de formation requis, qui devrait être approuvé par l'Autorité, devrait couvrir toutes les actions d'entretien pertinentes en insistant particulièrement sur le contrôle des niveaux de fluide requis.

6. Liste minimum d'équipement (LME) - la LME devrait prendre en compte tous les points spécifiés par le constructeur concernant les exploitations conformément à cette AMC.

7. Exigences concernant la libération du vol (dispatch) et la préparation du vol : les exigences de l'exploitant concernant la libération du vol (dispatch) devraient adresser ce qui suit :

a. Emport de carburant et de lubrifiant - un avion ne devrait pas être mis en service sur un vol longue distance à moins qu'il n'emporte suffisamment de carburant et de lubrifiant pour se

conformer aux exigences opérationnelles applicables et toutes les réserves additionnelles déterminées conformément aux sous-paragraphes (a)(i), (ii) et (iii) ci-dessous.

(i) scénario carburant critique - le point critique est le point le plus éloigné d'un aérodrome de déroutement en supposant une panne simultanée d'un moteur et du système de pressurisation. Pour les avions qui sont certifiés de type pour voler au-dessus du FL 450, le point critique est le point le plus éloigné d'un aérodrome de déroutement en supposant une panne moteur. L'exploitant devrait emporter du carburant additionnel dans le pire cas de consommation carburant (un ou deux moteurs en fonctionnement), si cette quantité est supérieure à celle calculée conformément à l'AMC OPS 1.255 1.6 a et b, comme suit :

A. Vol du point critique jusqu'à un aérodrome de déroutement :
- à 10 000 ft ; ou
- à 25 000 ft ou le plafond monomoteur, le moins élevé des deux, pourvu que tous les occupants puissent être alimentés et utiliser l'oxygène de subsistance pendant le temps nécessaire pour voler du point critique jusqu'à un aérodrome de déroutement ; ou
- au plafond monomoteur, à condition que l'avion soit certifié de type pour être exploité au-dessus du FL 450.

B. Descente et attente à 1500 ft pendant 15 minutes en conditions standards ;

C. Descente à la MDA/DH applicable suite à une approche interrompue (en tenant compte de la procédure complète d'approche interrompue) ; suivie de

D. Une approche normale et l'atterrissage.

(ii) Protection contre le givre - carburant additionnel utilisé lors d'une exploitation en conditions givrantes (par ex. fonctionnement des systèmes de protection contre le givre (moteur/cellule comme applicable)) et, lorsque les données du constructeur sont disponibles, prise en compte de l'accumulation de givre sur les surfaces non protégées si des conditions givrantes sont susceptibles d'être rencontrées lors d'un déroutement ;

(iii) fonctionnement de l'APU - si un APU doit être utilisé pour fournir de l'énergie électrique supplémentaire, il devrait être tenu compte du carburant additionnel requis.

b. Installations de communication - la disponibilité des installations de communication de manière à permettre des communications vocales bilatérales fiables entre l'avion et le service ATC approprié à des altitudes de croisière avec un moteur en panne.

c. Revue du compte-rendu matériel (CRM) pour s'assurer de la justesse des procédures LME, des items reportés, et de la réalisation des visites d'entretien.

d. Aérodrome(s) de déroutement en route - s'assurer que des aérodromes de déroutement en route sont disponibles pour la route suivie, à moins de 180 minutes basé sur la vitesse de croisière un moteur en panne qui est une vitesse dans les limites certifiées de l'avion, choisie par l'exploitant et approuvée par l'autorité réglementaire, et la confirmation que, basé sur les informations météorologiques disponibles, les conditions météorologiques aux aérodromes de déroutement en-route sont à ou au-dessus des minimas applicables pour la période pendant laquelle le ou les aérodrome(s) peuvent être utilisés. (voir aussi paragraphe OPS 1.297)

Appendice 1 à l'AMC OPS 1.245(a)(2)
Alimentation électrique des fonctions essentielles

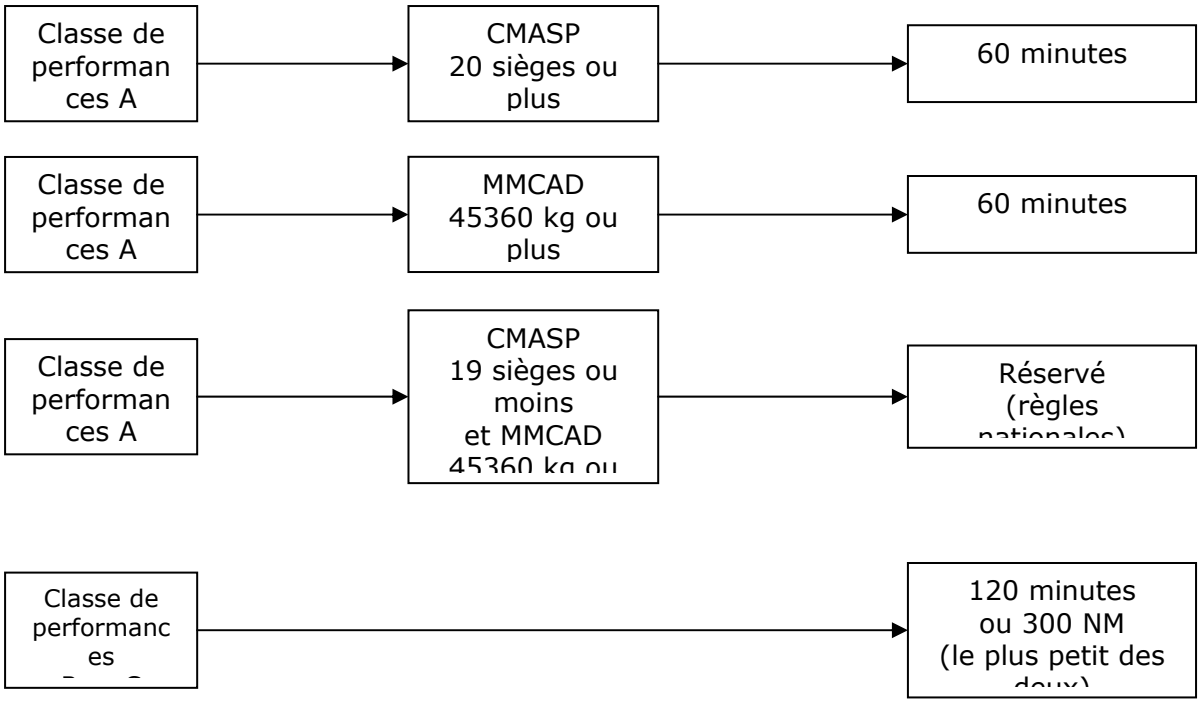
1. Chacune des trois sources d'énergie électrique mentionnées au sous-paragraphe 2.c de l'AMC OPS 1.245(a)(2) devrait être capable de fournir de l'énergie électrique pour les fonctions essentielles qui devraient normalement inclure :

a. suffisamment d'instruments pour fournir à l'équipage de conduite, au minimum, les informations d'altitude, de cap, de vitesse et d'altitude ;
b. le chauffage Pitot approprié ;
c. la capacité de navigation adéquate ;
d. la capacité de radio-communication et d'intercommunication adéquate ;
e. l'éclairage adéquat des instruments et du poste de pilotage et l'éclairage de secours ;
f. les commandes de vol adéquates ;

g. les commandes moteurs adéquates et la capacité de redémarrage avec du carburant critique (suivant le point d'extinction et la capacité de redémarrage) et avec l'avion initialement à l'altitude maximale de rallumage;
h. l'instrumentation moteur adéquate ;
i. la capacité adéquate du système d'alimentation en carburant, incluant la pompe carburant et les fonctions de transfert de carburant nécessaires pour une exploitation sur un ou deux moteurs pendant une durée prolongée ;
j. les alarmes, avertissements et indications requises pour la poursuite du vol et l'atterrissage en sécurité ;
k. la protection au feu (moteurs et APU) ;
l. la protection adéquate contre le givre incluant le dégivrage du pare-brise ; et
m. le contrôle adéquat de l'environnement du poste de pilotage et de la cabine incluant le chauffage et la pressurisation.

2. Les équipements (y compris l'avionique) nécessaires pour des temps de déroutement prolongés devraient être capables de fonctionner de manière acceptable suite à des pannes dans le système de refroidissement ou dans les systèmes de génération électrique.

IEM OPS 1.245(a)
Distance maximum d'un aérodrome adéquat pour des avions bimoteurs sans approbation ETOPS
Voir paragraphe OPS 1.245


Classe de performances A
CMASP 20 sièges ou plus
60 minutes
Classe de performances A
MMCAD 45360 kg ou plus
60 minutes
Classe de performances A
CMASP 19 sièges ou moins et MMCAD 45360 kg ou
Réservé (règles
Classe de performances
120 minutes ou 300 NM (le plus petit des

Notes:

1. CMASP - Configuration maximale approuvée en sièges passagers
2. MMCAD - Masse maximale certifiée au décollage

IEM OPS 1.250
Etablissement des altitudes minimales de vol
Voir paragraphe OPS 1.250

1. On trouvera ci-après des exemples de quelques méthodes utilisables pour le calcul des altitudes minimales de vol.

2. Formule KSS

2.1. Altitude minimale de franchissement d'obstacles (MOCA). La MOCA est la somme de :

i. l'altitude maximale des obstacles ou du relief, la plus élevée des deux,

ii. plus 1 000 ft pour une altitude jusqu'à 6 000 ft inclus,

iii. ou 2 000 ft pour une altitude excédant 6 000 ft arrondie aux 100 ft suivants.

2.1.1. La plus faible MOCA devant être indiquée s'élève à 2 000 ft.

2.1.2. La largeur du couloir partant d'une station VOR est définie par une bordure qui commence à 5 NM de part et d'autre du VOR, puis diverge de 4° par rapport à l'axe pour atteindre une largeur de 20 NM à 70 NM de distance, puis devient parallèle jusqu'à une distance de 140 NM, puis diverge à nouveau de 4° pour atteindre la largeur maximale de 40 NM, à 280 NM du VOR. A partir de ce point, la largeur reste constante.

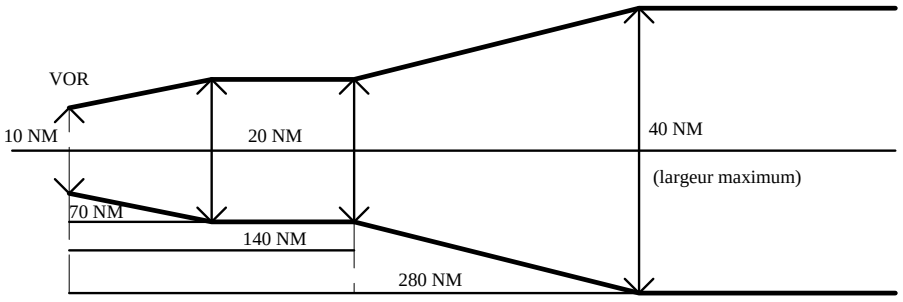


FIGURE 1

2.1.3. De même, la largeur du couloir partant d'un radiophare omnidirectionnel (NDB) est définie par une bordure qui commence à 5 NM de part et d'autre du NDB, puis diverge de 7° pour atteindre une largeur de 20 NM à 40 NM de distance, puis devient parallèle à l'axe jusqu'à une distance de 80 NM, puis diverge encore de 7° pour atteindre la largeur maximale de 60 NM, à 245 NM du NDB. A partir de ce point, la largeur demeure constante.

2.1.4. La MOCA ne couvre aucun chevauchement du couloir.

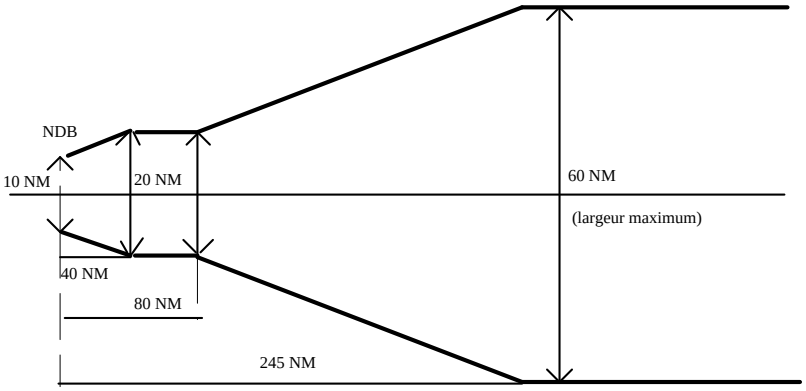


FIGURE 2

2.2. Altitude Minimale Hors-Route (MORA). La MORA est calculée pour une zone délimitée par chaque carré ou tous les deux carrés LAT/LONG sur la carte des installations en route (*Route chart facility* (RFC)) / carte d'approche finale (*Terminal approach chart* (TAC)), et repose sur une marge de franchissement du relief définie comme suit:

i. Relief d'altitude inférieure ou égale à 6 000 ft (2 000 m) : 1 000 ft au-dessus du relief ou des obstacles les plus élevés.

ii. Relief d'altitude supérieure à 6 000 ft (2 000 m) : 2 000 ft au-dessus du relief ou des obstacles les plus élevés.

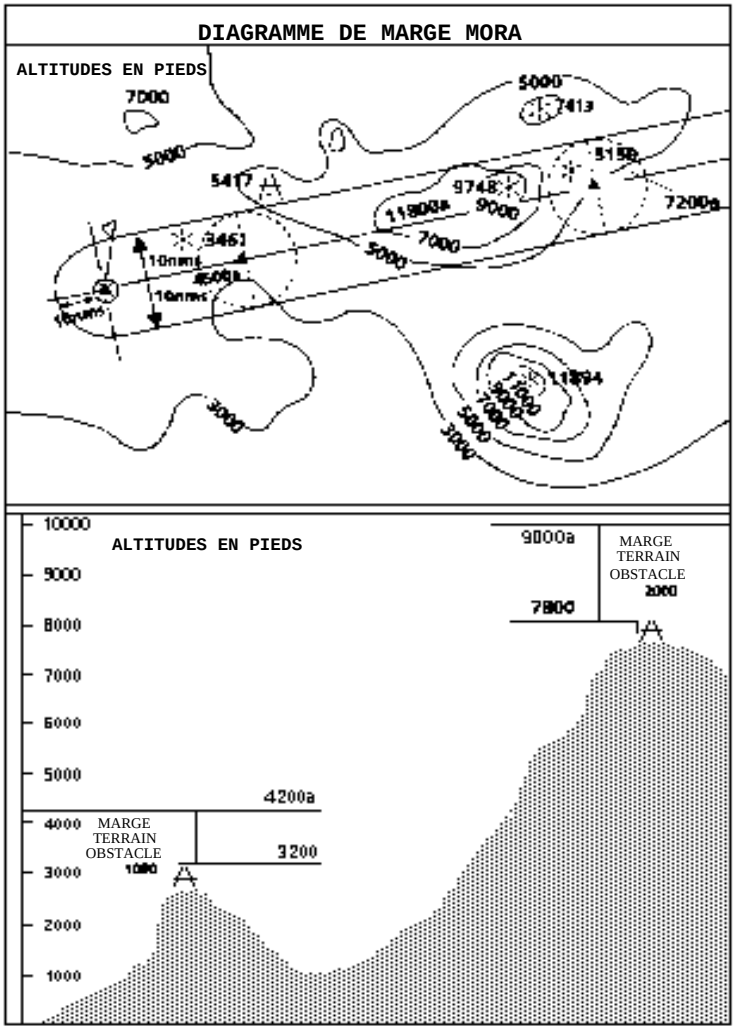


FIGURE 3

3. Formule Jeppesen

3.1. La MORA est une altitude minimale de vol calculée par Jeppesen à partir des cartes usuelles ONC ou WAC. Il existe deux types de MORA qui sont :

i. la MORA de route (exemple 9800a) ;

ii. et la MORA de grille (exemple 98).

3.2. Les valeurs MORA de route sont calculées sur la base d'une surface s'étendant sur 10 NM de chaque côté de l'axe de la route et incluant un arc de cercle de 10 NM au-delà du moyen radio / point de compte rendu ou du point de mesure de distance définissant le segment de route.

3.3. Les valeurs MORA donnent une marge de 1000 ft au-dessus de tout relief naturel ou obstacle artificiel dans les zones où le plus haut relief ou obstacle est inférieur ou égal à 5000 ft. Une marge de 2000 ft est assurée pour toute zone où le relief ou les obstacles sont à 5001 ft ou plus.

3.4. Une MORA de grille est une altitude calculée par Jeppesen et les valeurs sont indiquées par chaque maille de la grille formée par les méridiens et les parallèles. Les valeurs sont indiquées en milliers et centaines de pieds (en omettant les deux derniers chiffres afin d'éviter une surcharge de la carte). Les valeurs suivies de ± sont supposées ne pas dépasser les

altitudes indiquées. Les mêmes critères de marge que ceux explicités au paragraphe 3.3 ci-dessus s'appliquent.

4 Formule ATLAS

4.1. Altitude minimale de sécurité en route (MEA). Le calcul de la MEA est fondée sur le point de relief le plus élevé le long du segment de route concerné (allant d'une aide à la navigation à une autre aide à la navigation) sur une largeur de part et d'autre de la route comme indiquée ci-dessous :

i.	Segment d'une longueur inférieure ou égale à 100 NM	- 10 NM (voir note 1 ci-dessous)
ii.	Segment d'une longueur supérieure à 100 NM	- 10% de la longueur du segment jusqu'à un maximum de 60 NM (voir note 2 ci-dessous)

Note 1 : Cette distance peut être réduite à 5 NM dans des TMA où un haut degré de précision de navigation est garanti grâce au nombre et au type d'aides à la navigation disponibles.

Note 2 : Dans des cas exceptionnels où ce calcul donne un résultat inexploitable opérationnellement, une MEA spéciale additionnelle peut être calculée sur la base d'une distance qui ne peut être inférieure à 10 NM de part et d'autre de la route. Cette MEA spéciale peut être indiquée conjointement à la largeur réelle de l'aire protégée.

4.2. La MEA est calculée en ajoutant un incrément à la hauteur du relief comme spécifié ci-dessous :

Hauteur du point le plus élevé	**Incrément**
Inférieure ou égale à 5000 ft	1500 ft
supérieure à 5000 ft et inférieure ou égale à 10000 ft	2000 ft
supérieure à 10000 ft	10% de la hauteur plus 1000 ft

Note : Pour le dernier segment de route se terminant au-dessus du repère d'approche initiale, une réduction à la valeur de 1000 ft est autorisée dans les TMA où un haut degré de précision de navigation est garanti grâce au nombre et au type d'aides à la navigation disponibles.

Le résultat est arrondi aux 100 ft les plus proches.

4.3. Altitude minimale de sécurité de grille (MGA). Le calcul de la MGA est fondé sur le relief le plus élevé dans la zone de la grille considérée.

La MGA est calculée en ajoutant un incrément à la hauteur du relief comme spécifié ci-dessous :

Hauteur du point le plus élevé	**Incrément**
Inférieure ou égale à 5000 ft	1500 ft
Supérieure à 5000 ft et inférieure ou égale à 10000 ft	2000 ft
supérieur à 10000 ft	10% de la hauteur plus 1000 ft

Le résultat est arrondi aux 100 ft les plus proches.

AMC OPS 1.255
Politique carburant
Voir paragraphe OPS 1.255

L'exploitant devrait fonder la politique carburant de sa compagnie, y compris pour la détermination du carburant devant être embarqué, sur les critères de planification suivants.

1. Les quantités suivantes :

1.1. le carburant pour le roulage, qui ne devrait pas être inférieur à la quantité qu'il est prévu d'utiliser avant le décollage. Les conditions locales à l'aérodrome de départ et la consommation du groupe auxiliaire de puissance devraient être prises en compte ;

1.2. la consommation d'étape qui devrait inclure

a. le carburant utilisé pour le décollage et la montée du niveau de l'aérodrome jusqu'à l'altitude ou niveau de croisière initial, compte tenu du cheminement de départ prévu ;

b. le carburant utilisé de la fin de la montée au début de la descente, en tenant compte de toute montée ou descente par paliers ;

c. le carburant utilisé du début de la descente jusqu'au début de la procédure d'approche, en tenant compte de la procédure d'arrivée prévue ;

d. et le carburant nécessaire à l'approche et à l'atterrissage sur l'aérodrome de destination ;

1.3. la réserve de route, qui devrait être la plus élevée de (a) ou (b) ci-dessous,

a. soit

i. 5% de la consommation d'étape ou, en cas de replanification en vol, 5% de la consommation prévue pour le reste de l'étape ;

ii. ou au moins 3% de la consommation d'étape ou, en cas de replanification en vol, 3% de la consommation prévue pour le reste de l'étape pourvu qu'un aérodrome de dégagement en route, positionné conformément à l'ACJ MIN 1.295, soit accessible;

iii. ou une quantité correspondant à 20 minutes de la consommation d'étape prévue pour ce vol. Pour cela, il faut que l'exploitant ait établi un programme de suivi de la consommation carburant individuelle de chaque avion et se fonde sur des données tenues à jour au moyen de ce programme pour effectuer le calcul du carburant à emporter ;

iv ou une quantité de carburant basée sur une méthode statistique approuvée par l'Autorité qui assure une couverture statistique appropriée de l'écart entre la consommation d'étape prévue et réelle. Cette méthode est utilisée pour suivre la consommation de carburant d'un type d'avion pour chaque liaison entre deux villes. L'exploitant utilise ces données dans une analyse statistique pour calculer la réserve de route pour cette combinaison avion / liaison entre deux villes ;

Note :
1. Comme exemple, les valeurs suivantes de couverture statistique d'écart entre le carburant du vol prévu et du vol réel ont été acceptées :
a. 99% de couverture plus 3% de la consommation d'étape, si le temps de vol calculé est inférieur à 2 heures, ou supérieur à 2 heures et qu'il n'y a pas de déroutement en route accessible disponible ;
b. 99% de couverture si le temps de vol calculé est supérieur à 2 heures et un déroutement en route accessible est disponible ;
c. 90% de couverture si :
i. le temps de vol est supérieur à 2 heures ; et

ii. un déroutement accessible en route est disponible ; et
iii. à l'aérodrome de destination, 2 pistes distinctes sont utilisables, l'une d'elles étant équipée d'un ILS/MLS, et les conditions météos sont en conformité avec le paragraphe OPS 1.295(c)(1)(ii) ; ou l'ILS/MLS est opérationnel en minimas Cat II/III et les conditions météos sont supérieures ou égales à 500ft/2500 m.

2. La base de données de consommation de carburant utilisée en conjonction avec ces données est basée sur un suivi de la consommation carburant pour chaque combinaison avion/ liaison entre deux villes, sur une période glissante de 2 ans.

b. soit le carburant nécessaire pour voler pendant 5 minutes à la vitesse d'attente à 1 500 ft (450m), 6000 ft (1800 m) pour Concorde, au-dessus de l'aérodrome de destination en conditions standard ;

1.4. le carburant de dégagement qui devrait être suffisant pour effectuer :

a. une approche interrompue à partir de la MDA/DH applicable à l'aérodrome de destination jusqu'à l'altitude d'approche interrompue, compte tenu de l'ensemble de la trajectoire d'approche interrompue ;

b. une montée de l'altitude d'approche interrompue jusqu'à l'altitude ou le niveau de croisière ;

c. la croisière entre la fin de la montée et le début de la descente ;

d. du début de la descente jusqu'au début de l'approche initiale, compte tenu de la procédure d'arrivée prévue ;

e. et l'approche et l'atterrissage sur l'aérodrome de dégagement à destination sélectionné conformément au paragraphe MIN 1.295 ;

f. si, conformément au paragraphe MIN 1.295, deux aérodromes de dégagement à destination sont nécessaires, le carburant pour le dégagement doit être suffisant pour voler jusqu'à l'aérodrome de dégagement exigeant la quantité de carburant de dégagement la plus importante ;

1.5. la réserve finale de carburant, qui devrait être

a. pour les avions équipés de moteurs à pistons, la quantité de carburant nécessaire à un vol de 45 minutes ;

b. pour les avions équipés de moteurs à turbines, la quantité de carburant nécessaire à un vol de 30 minutes, à la vitesse d'attente, à 1 500 ft (450 m) au-dessus de l'aérodrome, en conditions standard, calculée en fonction de la masse estimée à l'arrivée à l'aérodrome de dégagement ou à l'aérodrome de destination, si aucun aérodrome de dégagement n'est exigé ;

1.6. à l'exception de l'exploitation Concorde, le carburant additionnel qui devrait permettre

a. une attente de 15 minutes, à 1500 ft (450 m) au-dessus de l'aérodrome, en conditions standard, lorsque le vol est exploité sans aérodrome de dégagement à destination ;

b. et suite à la panne éventuelle d'un moteur ou du système de pressurisation, en supposant que la panne se produit au point le plus critique de la route, à l'avion

i. de descendre autant que nécessaire et poursuivre le vol jusqu'à un aérodrome adéquat ;

ii et d'attendre ensuite pendant 15 minutes à 1 500 ft (450m) au-dessus de l'aérodrome en conditions standard ;

iii. et effectuer une approche et un atterrissage.

Cependant, l'emport de carburant additionnel est requis uniquement si la quantité minimale calculée en application des paragraphes 1.2 à 1.5 ci-dessus ne permet pas de faire face à une telle défaillance ;

1.7. le carburant supplémentaire, qui devrait être laissé à la discrétion du commandant de bord.

2. La procédure avec point de décision. Si la politique carburant de l'exploitant inclut la planification d'un vol jusqu'à l'aérodrome de destination via un point de décision le long de la route, la quantité de carburant devrait être la plus importante de celle exigée au paragraphe 2.1 ou 2.2 ci-après.

2.1. la somme des quantités suivantes :

a. le carburant pour le roulage ;

b. la consommation d'étape jusqu'à un aérodrome de destination via le point de décision ;

c. la réserve de route égale ou supérieure à 5% du carburant estimé pour aller du point de décision jusqu'à l'aérodrome de destination ;

d. le carburant de dégagement si un aérodrome de dégagement à destination est nécessaire ;

e. la réserve finale ;

f. le carburant additionnel ;

g. et le carburant supplémentaire si le commandant de bord le demande ;

2.2. ou la somme des quantités suivantes :

a. le carburant pour le roulage ;

b. la consommation d'étape estimée depuis l’aérodrome de départ jusqu'à un aérodrome de dégagement en route accessible via le point de décision ;

c. la réserve de route égale ou supérieure à 3% du carburant estimé pour aller de l'aérodrome de départ jusqu'à l'aérodrome de dégagement en route ;

d. la réserve finale ;

e. le carburant additionnel ;

f. et le carburant supplémentaire si le commandant de bord le demande.

3. Procédure pour un aérodrome isolé. Si la politique carburant de l'exploitant comprend la planification à destination d'un aérodrome isolé pour lequel il n'existe aucun aérodrome de dégagement à destination, la quantité de carburant au départ devrait inclure :

3.1. le carburant pour le roulage ;

3.2. la consommation d'étape ;

3.3. la réserve de route calculée conformément au sous-paragraphe 1.3 ci-dessus ;

3.4. le carburant additionnel si nécessaire, mais pas inférieur à,

a. pour les avions à moteurs à pistons, le carburant nécessaire à un vol de 45 minutes, plus 15 % du temps de vol qu'il est prévu de passer à une altitude de

croisière ou le carburant nécessaire pour voler pendant 2 heures, la plus petite des valeurs étant celle retenue ;

b. ou, pour les avions équipés de moteurs à turbine, le carburant nécessaire à un vol de deux heures au régime normal de croisière après avoir atteint l'aérodrome de destination

réserve finale comprise ;

3.5. et le carburant supplémentaire si le commandant de bord le demande.

4. Procédure du point prédéterminé. Si la politique carburant de l'exploitant prévoit la planification vers un aérodrome de dégagement à destination, avec une distance entre la destination et ce dégagement à destination telle que le vol ne peut être programmé qu'en passant par un point prédéterminé vers l'un ou l'autre de ces aérodromes, la quantité de carburant emportée doit être la plus grande de 4.1 ou 4.2 ci-dessous.

4.1. la somme des quantités suivantes :

a. le carburant pour le roulage ;

b. la consommation d'étape jusqu'à l'aérodrome de destination via le point prédéterminé ;

c. la réserve de route calculée conformément au sous-paragraphe 1.3 ci-dessus ;

d. le carburant additionnel si requis, mais pas inférieur à,

i. pour les avions à moteurs à pistons, le carburant nécessaire à un vol de 45 minutes, plus 15 % du temps de vol qu'il est prévu de passer à une altitude de croisière ou le carburant nécessaire pour voler pendant 2 heures, la plus petite des valeurs étant celle retenue ;

ii. ou, pour les avions équipés de moteurs à turbine, le carburant nécessaire à un vol de deux heures au régime normal de croisière après avoir atteint l'aérodrome de destination

réserve finale comprise ;

e. et le carburant supplémentaire si le commandant de bord le demande.

4.2. la somme des quantités suivantes :

a. le carburant pour le roulage ;

b. la consommation d'étape depuis l'aérodrome de départ jusqu'à l'aérodrome de dégagement via le point prédéterminé ;

c. la réserve de route calculée conformément au sous-paragraphe 1.3 ci-dessus ;

d. le carburant additionnel requis, mais pas inférieur à,

i. pour les avions à moteurs à pistons, le carburant nécessaire à un vol de 45 minutes ;

ii. ou, pour les avions équipés de turbines, le carburant nécessaire pour voler pendant 30 minutes, au régime d'attente, en conditions standard à 1 500 ft (450m) au-dessus de l'aérodrome,

réserve finale comprise ;

e. et le carburant supplémentaire si le commandant de bord le demande.

IEM OPS 1.255(c)(3)(i)
Réserve de route
Voir paragraphe OPS 1.255(c)(3)(i)

1. Au stade de la préparation du vol, les facteurs susceptibles d'avoir une incidence sur la consommation de carburant jusqu'à l'aérodrome de destination ne peuvent pas tous être évalués. C'est pourquoi, la réserve de route est embarquée pour compenser des éléments tels que:

i. écarts de consommation d'un avion particulier par rapport aux données prévisibles ;

ii. écarts par rapport aux conditions météorologiques prévues ;

iii. et écarts par rapport aux itinéraires et aux altitudes ou niveaux de croisière prévus.

IEM OPS 1.258
Issues inutilisables
Voir paragraphe OPS 1.258

Une issue est considérée comme inutilisable lorsque l'un de ses éléments essentiels ou l'un des dispositifs d'assistance à l'évacuation qui lui sont liés est inopérant, et notamment, lorsqu'ils existent :

- le mécanisme d'ouverture extérieur,
- le mécanisme d'ouverture intérieur,
- le dispositif d'assistance à l'ouverture de la porte,
- le système de verrouillage porte ouverte,
- le moyen auxiliaire d'évacuation,
- l'éclairage de secours en acceptant les tolérances prévues dans la liste minimale d'équipements.

IEM OPS 1.260
Transport de personnes à mobilité réduite
Voir paragraphe OPS 1.260

1. On entend par personne à mobilité réduite, une personne dont la mobilité est réduite par une incapacité physique (sensitive ou motrice), par une déficience mentale, par l'âge, la maladie ou tout autre handicap, lorsqu'elle utilise un moyen de transport et lorsque sa situation nécessite une attention spéciale et l'adaptation aux besoins propres à cette personne du service dispensé à l'ensemble des passagers.

2. Dans des circonstances normales, les personnes à mobilité réduite ne devraient pas être assises près d'une issue de secours.

3. Dans le cas où le nombre de personnes à mobilité réduite représente une proportion importante du nombre total des passagers transportés à bord,

a. le nombre de personnes à mobilité réduite ne devrait pas dépasser le nombre de personnes valides capables de les assister dans le cas d'une évacuation d'urgence ;

b. et les directives données au paragraphe 2 ci-dessus devraient être respectées autant que faire se peut.

AMC OPS 1.261/1.262
Accompagnateurs d'enfants
Voir paragraphes OPS 1.261 et OPS 1.262

1. Peut être considéré comme accompagnateur :

a. tout passager âgé d'au moins dix-huit ans n'ayant pas la charge d'un enfant de moins de deux ans ;

b. tout personnel des services complémentaires de bord en supplément de l'effectif requis.

2. L'entreprise doit s'assurer que tout accompagnateur a pris connaissance du rôle qui lui est assigné, des consignes de sécurité, de l'emplacement des issues de secours, de l'emplacement et de l'utilisation des matériels individuels de secours.

AMC OPS 1.270
Transport de fret dans la cabine passagers
Voir paragraphe OPS 1.270

1. Lors de l'établissement des procédures de transport de fret dans la cabine passagers d'un avion, l'exploitant devrait observer les conditions suivantes :
   a. les marchandises dangereuses ne sont pas autorisées (voir également le paragraphe OPS 1.1210(a)) ;
   b. le mélange de passagers et d'animaux vivants ne devrait être autorisé que pour les animaux de compagnie (ne pesant pas plus de 8 kg) et les chiens guides ;
   c. la masse du fret ne devrait pas dépasser les limites structurales du plancher cabine ou des sièges ;
   d. le nombre et le type des moyens d'arrimage ainsi que leurs points d'attache doivent permettre de retenir le fret conformément au JAR 25.789 ou équivalent ;
   e. l'emplacement du fret devrait être tel que, dans le cas d'une évacuation d'urgence, les issues ne seront pas entravées par le fret et la vue de l'équipage de cabine ne sera pas gênée.

ACJ OPS 1.280
Attribution des sièges passagers
Voir paragraphe OPS 1.280
Voir IEM OPS 1.280

1. L'exploitant devrait établir des procédures pour s'assurer que :
   a. les passagers qui se voient attribuer des sièges qui ont un accès direct aux issues de secours apparaissent physiquement capables et qui seraient en mesure d'aider à l'évacuation rapide de l'avion en cas d'urgence après un briefing approprié de l'équipage ;
   b. dans tous les cas, les passagers qui, à cause de leur état, pourraient gêner d'autres passagers lors d'une évacuation ou qui pourraient empêcher l'équipage d'effectuer ses tâches, ne devraient pas se voir attribuer des sièges qui ont un accès direct aux issues de secours. Si l'exploitant n'est pas capable d'établir des procédures qui peuvent être appliquées lors de l'enregistrement des passagers, il devrait établir une procédure alternative, acceptable par l'Autorité, pour assurer que l'attribution correcte des sièges sera effectuée, en temps voulu.

IEM OPS 1.280
Attribution des sièges passagers
Voir paragraphe OPS 1.280

1. Les catégories suivantes de passagers sont parmi celles qui ne devraient pas se voir attribuer des sièges qui ont un accès direct aux issues de secours :
   a. les passagers qui sont mentalement ou physiquement handicapés de manière telle qu'ils auraient des difficultés à se mouvoir rapidement si cela leur était demandé ;
   b. les passagers dont la vue ou l'ouïe est dégradée au point qu'ils ne pourraient rapidement prendre connaissance d'instructions écrites ou verbales;
   c. les passagers qui, en raison de l'âge ou de la maladie, sont de constitution si faible qu'ils auraient des difficultés à se mouvoir rapidement ;
   d. les passagers si obèses qu'ils auraient des difficultés à se mouvoir rapidement ou à atteindre et franchir l'issue de secours adjacente ;
   e. les enfants, qu'ils soient ou non accompagnés par un adulte, et les bébés ;
   f. les personnes aux arrêts ou refoulées ;
   g. les passagers avec des animaux.

Note : "Accès direct" signifie un siège à partir duquel on peut aller directement à l'issue de secours sans emprunter une allée ou contourner un obstacle.

AMC OPS 1.285(b)(2)(iii)
Démonstration de l'utilisation et de l'emplacement des gilets de sauvetage
Voir paragraphe OPS 1.285(b)(2)(iii)

Lorsque l'emport de gilets de sauvetage n'est rendu obligatoire conformément au paragraphe OPS 1.825 que par le choix d'un aérodrome de dégagement, la démonstration de l'utilisation et de l'emplacement des gilets de sauvetage devrait être faite sur l'initiative du commandant de bord, par exemple lors de la prise de décision du dégagement.

ACJ MIN 1.295
Emplacement d'un aérodrome de dégagement en route
Voir MIN 1.295

L'aérodrome de dégagement en route (voir AMC OPS 1.255 1.3.a.ii) devrait être situé dans un cercle de rayon égal à 20% de la distance totale du plan de vol, et de centre sur la route prévue à une distance de la destination de 25% de la distance totale du plan de vol, ou de 20% de la distance totale du plan de vol plus 50 NM, la plus grande des deux, toutes les distances devant être calculées en conditions sans vent (voir exemple en appendice 1 à l'ACJ MIN 1.295).

IEM MIN 1.295(c)(1)(ii)
Pistes distinctes
Voir paragraphe MIN 1.295

1. Des pistes sur un même aérodrome sont considérées comme distinctes si :
   i. ce sont des aires d'atterrissage séparées qui peuvent se superposer ou se couper de façon telle que le blocage de l'une des pistes n'interfère pas avec les possibilités d'utiliser l'autre piste pour l'exploitation prévue ;
   ii. et dans le cas d'un vol aux instruments, chacune de ces aires d'atterrissage possède sa propre procédure d'approche basée sur sa propre aide radioélectrique.

AMC MIN 1.297
Applications des prévisions météorologiques à la planification
Voir paragraphe MIN 1.297

<table>
<tr><td colspan="8">APPLICATION DES PREVISIONS METEOROLOGIQUES (TAF ET TENDANCES) A LA PLANIFICATION (cf. Annexe 3 O.A.C.I.)</td></tr>
<tr><td colspan="8">1. APPLICATION DE LA PARTIE INITIALE DU TAF (pour les minimums de planification aérodrome voir paragraphe MIN 1.297)
a) Durée applicable : du début de la période de validité du TAF jusqu'à l'applicabilité du premier FM ou BECMG subséquent ou, en l'absence de FM ou BECMG, jusqu'à la fin de la période de validité du TAF.
b) Application de la prévision : les prévisions des conditions météorologiques prédominantes dans la partie initiale du TAF devraient être pleinement appliquées à l'exception du vent moyen et des rafales (et du vent de travers) qui devraient être appliqués conformément à la politique définie dans les colonnes BECMG et FM ci-dessous. Cependant un TEMPO ou PROB peut prendre préséance momentanément selon le tableau ci-dessous.</td></tr>
<tr><td colspan="8">2. APPLICATION DES PREVISIONS SUITE A DES INDICATEURS DE CHANGEMENT DES TAF ET TENDANCES</td></tr>
<tr><td rowspan="2">TAF ou Tendance pour un aérodrome prévu comme :</td><td>FM (seul) et BECMG AT :</td><td colspan="2">BECMG (seul), BECMG FM, BECMG TL, BECMG FM ...TL en cas de</td><td colspan="3">TEMPO (seul), TEMPO FM, TEMPO TL, TEMPO FM ... TL, PROB 30/40 (seule)</td><td>PROB TEMPO</td></tr>
<tr><td>Détérioration et amélioration</td><td>Détérioration</td><td>Amélioration</td><td colspan="2">Détérioration</td><td>Amélioration dans tous les cas</td><td>Détérioration et amélioration</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Conditions orageuses/transitoires avec des phénomènes météo. éphémères tels qu'orages, averses</td><td>Conditions persistantes avec par exemple de la brume, du brouillard, des nuages de poussières/sable, des précipitations continues</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>DESTINATION à H.E.A. ± 1 h

DEGAGEMENT DEC. à H.E.A. ± 1 h</td><td>Applicable à partir du début du changement</td><td>Applicable à partir du début du changement</td><td>Applicable à partir de la fin du changement</td><td>Pas applicable</td><td>Applicable

Vent moyen : devrait être dans limites requises</td><td rowspan="3">Devrait être ignorée</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>DEGAGEMENT DEST à H.E.A. ± 1 h</td><td>Vent moyen : devrait être dans limites requises</td><td>Vent moyen : devrait être dans limites requises</td><td>Vent moyen : devrait être dans limites requises</td><td></td><td>Rafales : peuvent être ignorées</td><td>Détérioration peut être ignorée, amélioration devrait être ignorée, y compris vent moyen et rafales</td></tr>
<tr><td>DEGAGEMENT EN ROUTE à H.E.A. ± 1 h (voir AMC MIN 1.295)</td><td>Rafales : peuvent être ignorées</td><td>Rafales : peuvent être ignorées</td><td>Rafales : peuvent être ignorées</td><td>Vent moyen et rafales au-delà des limites exigées peuvent être ignorées</td><td></td></tr>
<tr><td>DEGAGEMENT ETOPS au plus tôt/tard H.E.A. ± 1h</td><td>Applicable à partir du début du changement
Vent moyen : devrait être dans limites requises</td><td>Applicable à partir du début du changement
Vent moyen : devrait être dans limites requises</td><td>Applicable à partir de la fin du changement
Vent moyen : devrait être dans limites requises</td><td>Applicable si en dessous des minimums applicables à l'atterrissage
Vent moyen : devrait être dans limites requises</td><td>Applicable si en dessous des minimums applicables à l'atterrissage
Vent moyen : devrait être dans limites requises</td><td></td><td></td></tr>
</table>

	Les rafales dépassant les limites de vent de travers devraient être pleinement appliquées	Les rafales dépassant les limites de vent de travers devraient être pleinement appliquées	Les rafales dépassant les limites de vent de travers devraient être pleinement appliquées	Les rafales dépassant les limites de vent de travers devraient être pleinement appliquées	Les rafales dépassant les limites de vent de travers devraient être pleinement appliquées		
Note 1 : Les «limites requises» sont celles du manuel d'exploitation Note 2 : Si les prévisions d'aérodrome diffusées ne sont pas conformes aux exigences de l'annexe 3 de l'O.A.C.I., les exploitants devraient s'assurer que des guides sont fournis sur l'application de ces comptes rendus.							

ACJ OPS 1.297(b)(2)
Minimums de préparation du vol pour les aérodromes de déroutement
Voir paragraphe OPS 1.297(b)(2)

Dans le tableau 1 du paragraphe OPS 1.297, les "minimums d'approche classique" signifient les minimums disponibles les plus élevés dans les conditions de vent et de disponibilité du moment ; les approches "localiser seul", lorsque publiées, sont considérées comme étant "classiques" dans ce contexte. Il est recommandé aux exploitants désireux de publier des tableaux de minimums de préparation du vol de choisir des valeurs susceptibles d'être appropriées dans la majorité des cas (par ex. indépendantes de la direction du vent). Les indisponibilités d'équipements seront pleinement prises en compte sans omission.

AMC OPS 1.300
Dépôt d'un plan de vol circulation aérienne
Voir paragraphe OPS 1.300

1. Vols sans plan de vol circulation aérienne. Un exploitant qui ne peut déposer ni clore un plan de vol circulation aérienne suite à l'absence de services de la circulation aérienne ou de tout autre moyen de communication avec les services de la circulation aérienne, devrait établir des procédures, des instructions, ainsi qu'une liste des personnes autorisées ayant la responsabilité d'avertir les services de recherche et sauvetage.

2. Afin d'assurer la localisation de chaque vol à tout moment, les instructions devraient :

   a. fournir à la personne autorisée au minimum les informations devant être obligatoirement spécifiées dans un plan de vol VFR, ainsi que la position, la date et l'heure estimée du rétablissement des contacts radio ;

   b. prévoir, en cas de retard ou d'absence d'un avion, la notification aux services de la circulation aérienne ou aux services de recherches et de sauvetage ;

   c. et assurer que l'information sera conservée en un lieu spécifié jusqu'au terme du vol.

IEM OPS 1.305
Avitaillement/Reprise de carburant avec passagers embarquant, à bord, ou débarquant
Voir paragraphe OPS 1.305

Quand un avitaillement en carburant ou une reprise de carburant a lieu avec des passagers à bord, les activités des services au sol et les tâches en cabine, telles que l'hôtellerie et le nettoyage, devraient être effectuées de manière à ne créer aucun danger et à n'obstruer en aucune façon les allées et issues de secours.

IEM OPS 1.307
Avitaillement et reprise de carburant avec du carburant volatil
Voir paragraphe OPS 1.307

1. Le carburant volatil ou "wide cut fuel" (JET B, JP-4 ou AVTAG) est un carburant aéronautique pour turbines qui se situe, sur l'échelle de distillation, entre l'essence et le kérosène et qui, par conséquent, comparé au kérosène (JET A ou JET A1), possède des propriétés de plus grande volatilité (pression de vapeur) et des points d'inflammabilité et de congélation plus bas.

2. Autant que possible, l'exploitant devrait éviter d'utiliser des types de carburant volatils. S'il arrive que seul du carburant volatil soit disponible pour l'avitaillement / la reprise de carburant, les exploitants devraient savoir que le mélange de carburant volatil avec du kérosène pour turbines peut amener le mélange air/carburant des réservoirs vers la plage combustible aux températures ambiantes. Les précautions supplémentaires mises en place ci-dessous sont recommandées pour éviter la création d'un arc dans le réservoir dû à une décharge électrostatique. Le risque de ce type d'arcs peut être minimisé en utilisant des additifs de dissipation statique dans le carburant. Lorsque de tels additifs sont présents en proportion conforme aux spécifications du carburant, les précautions normales d'avitaillement décrites ci-dessous sont jugées adéquates.

3. On considère que du carburant volatil est en cause lorsqu'il est fourni ou lorsqu'il est déjà présent dans les réservoirs de l'avion.

4. Lorsque du carburant volatil a été utilisé, cela devrait être mentionné dans le compte rendu matériel de l'exploitant. Les deux pleins suivants devraient être faits comme s'il s'agissait de carburant volatil.

5. Lors d'avitaillement ou reprise de carburant avec des carburants pour turbines ne contenant pas de dissipateur statique, et lorsque du carburant volatil est en cause, il est conseillé de réduire substantiellement les débits de remplissage. Le débit réduit, tel que recommandé par les distributeurs de carburant et/ou les constructeurs d'avions, a les mérites suivants :

a. il donne plus de temps à une charge statique accumulée dans l'équipement de remplissage pour se dissiper avant que le carburant n'entre dans le réservoir ;
b. il réduit toute charge qui peut s'accumuler par éclaboussures ;
c. jusqu'à ce que le point d'entrée du carburant soit immergé, il réduit le mélange dans le réservoir et par conséquent l'étendue de plage d'inflammabilité du carburant.

6. La réduction de débit nécessaire dépend de l'équipement de remplissage utilisé et du type de filtrage employé sur le système de distribution du carburant de l'avion. Il est donc difficile de donner des valeurs précises de débit.

7. La réduction du débit est conseillée que ce soit pour un système sur l'aile ou par pression. Avec des remplissage sur l'aile, les éclaboussures devraient être évitées en s'assurant que l'embout de remplissage est plongé aussi loin que possible dans le réservoir. Il faudrait faire attention de ne pas endommager les réservoirs souples avec l'embout.

IEM OPS 1.310(b)
Emplacement des membres de l'équipage de cabine
Voir paragraphe OPS 1.310(b)

1. Lorsqu'il détermine la position des sièges des membres de l'équipage de cabine, l'exploitant devrait s'assurer que ceux-ci sont :

i. près d'une issue de secours de plain-pied ;
ii. avec une vue satisfaisante des zones occupées par des passagers dont le membre d'équipage de cabine est responsable ;
iii. de façon homogène dans la cabine,

dans l'ordre de priorité ci-dessus.

2. Le paragraphe 1 ci-dessus ne doit pas être compris comme impliquant un accroissement du nombre de membres de l'équipage de cabine lorsque le nombre de postes équipage de cabine répondant aux critères ci-dessus est supérieur au nombre de membres d'équipage de cabine requis.

AMC OPS 1.345(a)
Givre et autres contaminants - Procédures
Voir paragraphe OPS 1.345(a)

1. Généralités

a. Tout dépôt de glace, neige ou givre sur les surfaces externes de l'avion peut affecter gravement ses qualités de vol, en raison de la réduction de portance, de l'augmentation de traînée et de la modification des caractéristiques de la stabilité et du contrôle. De plus, ce dépôt peut provoquer un blocage des parties mobiles telles que gouvernes de profondeur, ailerons, mécanisme d'activation des volets, etc. créant ainsi des conditions potentiellement dangereuses. De même, le fonctionnement des moteurs peut être gravement affecté par l'ingestion de neige ou de glace provoquant un pompage du moteur ou des dommages au compresseur. La température ambiante la plus critique se situe sur une plage allant de + 3°C à - 10°C. Cependant, de la glace peut se former à des températures ambiantes plus élevées (jusqu'à + 15°C et plus) sur et sous les réservoirs de carburant contenant d'importantes quantités de carburant froid.

b. Les procédures établies par l'exploitant pour le dégivrage / l'antigivrage ont pour but de s'assurer que l'avion est propre afin qu'aucune dégradation des caractéristiques aérodynamiques ou interférence mécanique n'intervienne et, suite à l'antigivrage, de le maintenir ainsi pendant le temps de protection approprié. Les procédures de dégivrage et d'antigivrage devraient donc couvrir, en incluant toute exigence propre à un type d'avion :

i. les contrôles de contamination, y compris la détection de glace transparente ou de givre sous l'aile (les limites relatives à l'épaisseur / zone de contamination, lorsqu'elles existent et sont publiées dans le manuel de vol ou la documentation éditée par le constructeur, devraient être respectées) ;
ii. les procédures de dégivrage / d'antigivrage (y compris les procédures à suivre en cas de dégivrage / d'antigivrage interrompu ou inefficace) ;
iii. les contrôles avant décollage ;
iv. l'enregistrement de tout incident relatif au dégivrage/antigivrage ;
v. et les responsabilités de tous les personnels impliqués dans le dégivrage / l'antigivrage.

c. Il devrait également être tenu compte du fait que dans certaines conditions, les procédures de dégivrage/d'antigivrage au sol peuvent se révéler inefficaces en vue d'assurer une protection pour la continuation des opérations, par exemple sous la pluie givrante, la grêle, les granules de neige, le blizzard, la neige chargée d'eau ou quand une forte teneur en eau est présente dans les précipitations givrantes.

d. Les informations pour établir des procédures opérationnelles peuvent être trouvées dans les documents suivants :
- OACI Doc 9640-AN / 940 Manuel pour les opérations de dégivrage / d'antigivrage au sol des avions
- ISO 11075* Fluides ISO de type I
- ISO 11076* Méthodes de dégivrage / d'antigivrage des avions au moyen de fluides
- ISO 11077* Véhicules autonomes de dégivrage et d'antigivrage - Exigences pour le fonctionnement
- ISO 11078* Fluides ISO de type II
- AEA** «Recommandations for De-icing / Anti-icing of aircraft on the ground »
- SAE*** AMS 1424 Type I fluids
- SAE*** AMS 1428 Dealing with anti-icing fluids
- SAE*** ARP 4737 Aircraft de-icing / anti-icing methods with anti-icing fluids
- SAE*** ARP 5149 Training for de/anti-icing of aircraft on the ground

* Le cycle de révision étant long les documents ISO peuvent ne pas refléter les standards les plus récents .
**AEA : Association of European Airlines.
***SAE : Society of Automotive Engineers (USA).

2. Terminologie

2.1 Les termes utilisés dans cette AMC ont la signification suivante :

a. Antigivrage - procédure préventive fournissant une protection contre la formation de givre ou de glace et l'accumulation de neige sur les surfaces de l'aéronef traitées pour une période limitée (temps de protection).

b. Fluide d'antigivrage - un fluide d'antigivrage peut être l'un de ceux-ci :

i. fluide de type I ;
ii. mélange d'eau et de fluide de type I ;
iii. fluide de type II ;
iv. mélange d'eau et de fluide de type II ;
v. fluide de type IV ;
vi. mélange d'eau et de fluide de type IV.

NOTE : un fluide d'antigivrage est normalement appliqué non chauffé sur les surfaces non contaminées de l'avion.

c. Glace transparente - couche de glace claire et lisse mais avec quelques bulles d'air. Elle se forme sur des objets exposés à des températures en dessous ou très légèrement au-dessus de la température de gel par la congélation de précipitation surfondue : bruine, gouttelettes ou gouttes .

d. Conditions conduisant un avion à givrer au sol - conditions givrantes, brouillard givrant, précipitations givrantes, givre, gelée blanche, pluie ou humidité importante (sur une aile imprégnée de froid), grésil, neige fondante, neige.

e. Dégivrage - procédure par laquelle le givre, la glace, la neige ou la neige fondante est enlevé de l'avion afin de présenter des surfaces non contaminées.

f. Fluide de dégivrage - un fluide de dégivrage peut être l'un de ceux-ci :

i. eau chaude ;
ii. fluide de type I ;
iii. mélange d'eau et de fluide de type I ;
iv. fluide de type II ;
v. mélange d'eau et de fluide de type II ;
vi. fluide de type IV ;
vii. mélange d'eau et de fluide de type IV.

NOTE : un fluide de dégivrage est habituellement appliqué chauffé avec une température d'au moins 60°C à la sortie de la buse afin d'assurer une efficacité maximum.

g. Dégivrage / antigivrage - combinaison dans laquelle la procédure décrite au paragraphe (a) ci-dessus et/ou la procédure décrite au paragraphe (e) ci-dessus peuvent être appliquées en une ou deux étapes. Un dégivrage en une étape signifie que le dégivrage et l'antigivrage sont effectués en même temps en utilisant un mélange de fluide d'antigivrage et d'eau. Un dégivrage en deux étapes signifie que le dégivrage et l'antigivrage sont effectués en deux étapes séparées. L'avion est d'abord dégivré avec de l'eau chaude seulement ou un mélange chauffé de fluide de dégivrage et d'eau. Après avoir effectué le dégivrage, une couche de mélange de fluide d'antigivrage et d'eau ou de fluide d'antigivrage seul est aspergée sur les surfaces de l'avion. La deuxième étape doit être effectuée avant que le fluide de la première étape ne regèle, généralement dans les trois minutes suivant la première étape et, si nécessaire, surface par surface.

h. Conditions givrantes - conditions dans lesquelles la température de l'air est inférieure à + 3°C et de l'humidité est visible, dans l'air sous différentes formes (par exemple du brouillard avec une visibilité inférieure à 1.5 km, de la pluie, de la neige, du grésil, ou des cristaux de glace) ou au sol par la présence d'eau en flaques, de neige fondante, de glace ou de neige.

i. Bruine givrante - précipitation pratiquement uniforme, composée exclusivement de fines gouttes (de diamètre inférieur à 0.5 mm) très serrées et qui gèlent à l'impact sur le sol ou avec tout objet exposé.

j. Brouillard givrant - Suspension de nombreuses minuscules gouttelettes d'eau qui gèlent au contact du sol ou de tout autre objet exposé en formant une pellicule de glace blanche ou translucide. Cette suspension réduit généralement la visibilité au sol à moins de 1 km.

k. Précipitation givrante - correspond à la pluie givrante ou à la bruine givrante.

l. Givre / gelée blanche - dépôt cristallin qui se forme, par sublimation directe à partir de vapeur d'eau, sur le sol ou tout autre objet exposé dont la température est inférieure à 0°C .

m. Temps de protection - temps estimé pendant lequel un fluide d'antigivrage empêchera la formation de givre ou de glace et l'accumulation de neige sur les surfaces protégées d'un avion au sol.

n. Pluie givrante légère - précipitation de particules d'eau liquide qui gèlent à l'impact avec les objets exposés et se présentent sous la forme de gouttes de pluie de plus de 0.5 mm ou de plus petites gouttes. Par différence avec la bruine ces gouttes sont distantes. L'intensité de précipitation mesurée est inférieure ou égale à 2.5 mm / heure ou 25 g/ dm^2 / heure sans dépasser 2.5 mm en 6 minutes.

o. Contrôle avant le décollage - ce contrôle assure que les surfaces représentatives de l'avion sont exemptes de glace, neige, neige fondante ou givre préalablement au décollage. Ce contrôle devrait être effectué aussi près que possible du décollage et est normalement effectué de l'intérieur de l'avion en contrôlant visuellement les ailes ou les autres surfaces critiques selon les indications du constructeur.

p. Pluie ou forte humidité (sur une aile imprégnée de froid) - eau se transformant en glace ou en givre à la surface d'une aile quand la température de la surface de l'aile de l'avion est égale ou inférieure à 0°C.

q. Grésil - précipitation de neige et d'eau mêlées.
Nota : pour les opérations sous le grésil léger, traiter comme pour la pluie givrante légère.

r. Neige fondante - neige ou glace transformée par la pluie, une température douce et/ ou un traitement chimique en un mélange mou imprégné d'eau.

s. Neige - précipitation de cristaux de glace, la plupart étant avec des branches, en forme d'étoile ou mixés avec des cristaux sans branches. A une température supérieure à -5°C, les cristaux sont généralement agglomérés en flocons.

3. Fluides

a. A cause de ses propriétés, un fluide de type I forme un fin film mouillant de liquide sur les surfaces sur lesquelles il est appliqué, ce qui donne un temps de protection limité en fonction des conditions météorologiques présentes.
Avec les fluides de type I, l'augmentation de la concentration de fluide dans un mélange fluide/eau ne permet pas d'accroître le temps de protection.

b. un fluide de type II ou IV contient un épaississeur qui permet au fluide de former un épais film mouillant de liquide sur les surfaces sur lesquelles il est appliqué. Généralement, ce fluide offre un temps de protection supérieur à celui du fluide de type I dans des conditions similaires. Le temps de protection peut être augmenté, en augmentant la concentration de fluide dans un mélange fluide/eau, jusqu'au temps maximum de protection disponible avec du fluide non dilué.

c. un fluide de type III est un fluide de type II ou IV dilué de façon à répondre aux tests de performances aérodynamiques des avions de la gamme commuter.

4. Communication

4.1. Avant le traitement.
Lors d'un traitement effectué avec l'équipage de conduite à bord, celui-ci devrait vérifier que les spécificités du type d'avion pour l'application des procédures sont connues de l'équipe au sol. Sinon il devrait fournir à celle-ci la documentation nécessaire, par exemple au moyen d'un schéma plastifié de l'avion. Avant le début du traitement, la configuration appropriée de l'avion devrait être vérifiée et confirmée à l'équipe au sol.

4.2. Codes de dégivrage/d'antigivrage

a. Les procédures de l'exploitant devraient comporter un code de dégivrage/d'antigivrage indiquant le traitement que l'avion a reçu. Ce code donne à l'équipage de conduite les détails essentiels nécessaires pour évaluer le temps de protection (voir paragraphe 5 ci-dessous) et s'assurer que l'avion est propre.

b. Les procédures de libération de l'avion après le traitement devraient donc prévoir d'informer le commandant de bord :

i. du code de dégivrage/d'antigivrage ;

ii. et de la date/heure à laquelle a commencé la dernière application de fluide d'antigivrage.

c. Codes à utiliser (exemples) :

i. type I à [date/heure] - à utiliser si le dégivrage / l'antigivrage a été effectué avec un fluide de type I ;

ii. type II/100 à [date/heure] - à utiliser si le dégivrage / l'antigivrage a été effectué avec un fluide de type II non dilué ;
iii. type II/75 à [date/heure] - à utiliser si le dégivrage / l'antigivrage a été effectué avec un mélange de 75% de fluide de type II et 25% d'eau ;
iv. type II/50 à [date/heure] - à utiliser si le dégivrage / l'antigivrage a été effectué avec un mélange de 50% de fluide de type II et 50% d'eau.
v. type IV/50 à [date/heure] - à utiliser si le dégivrage / l'antigivrage a été effectué avec un mélange de 50% de fluide de type IV et 50% d'eau.

4.3. Avant le roulage
La fin annoncée du traitement devrait permettre le retour à une configuration de l'avion appropriée pour le roulage. L'équipage ne devrait commencer celui-ci qu'après avoir reçu l'assurance que les personnels de l'équipe au sol sont à l'abri de ce mouvement.

5. Temps de protection :

a. La protection est obtenue par une couche de fluide d'antigivrage se maintenant sur les surfaces de l'aéronef et les protégeant pour une durée donnée. Avec une procédure de dégivrage/d'antigivrage en une étape, le temps de protection commence au début du dégivrage/de l'antigivrage. Avec une procédure en deux étapes, le temps de protection commence au début de la deuxième étape (antigivrage).
Le temps de protection sera en fait terminé :
i. au début de la course au décollage ;
ii. si des dépôts gelés commencent à se former ou s'accumulent sur une surface de l'avion.

b. Le temps de protection peut varier en fonction de l'influence de facteurs autres que ceux spécifiés dans les tables de temps de protection. Ces autres facteurs peuvent être :

i. les conditions atmosphériques (par exemple le type exact et le taux de précipitation, la vitesse du vent, l'humidité relative et les radiations solaires) ;
ii. ainsi que l'avion et son environnement (l'angle d'inclinaison des composants de l'avion, les contours et rugosités des surfaces, l'application de procédures à côté d'autres avions (souffle réacteur et hélice), et la présence de structures et d'équipements sol).

c. La présentation des temps de protection dans les tables ne signifie pas que le vol est sûr dans toutes les conditions météorologiques qui leurs sont associées, même si le temps de protection spécifié n'a pas été dépassé. Certaines conditions météorologiques, telles que la bruine givrante ou la pluie givrante, peuvent ne pas être prises en compte dans les conditions (l'enveloppe) de certification de l'avion .

d. L'exploitant devrait publier dans le manuel d'exploitation les tables de temps de protection devant être utilisés. Cependant, il faut noter que les temps de protection ne devraient être considérés que comme des guides.

6. Procédures devant être utilisées.

a. Les procédures d'un exploitant devraient assurer que :

i. les surfaces de l'aéronef sont dégivrées avant le décollage lorsqu'elles sont contaminées par de la glace, du givre, de la neige fondante ou de la neige ;
ii. il est tenu compte de la différence entre la température de la surface de l'aile et la température de l'air ambiant car cela peut affecter :
A) la nécessité de procéder au dégivrage ou à l'antigivrage de l'avion ,
B) ainsi que les performances des fluides de dégivrage / d'antigivrage.
iii. lorsqu'il y a des précipitations givrantes et que les précipitations risquent d'adhérer aux surfaces au moment du décollage, les surfaces de l'avion sont antigivrées. Si le dégivrage et l'antigivrage sont tous deux requis, la procédure peut être effectuée en une ou deux étapes selon les conditions météorologiques, l'équipement disponible, les fluides disponibles et le temps de protection recherché. Lorsque le dégivrage et l'antigivrage sont effectués en une seule étape, l'ensemble des points et zones de l'avion à traiter

spécifiquement lors d'un dégivrage sont effectivement traités. Si des contrôles propres à des points ou des zones de l'avion sont nécessaires consécutivement à un dégivrage, ils sont conservés dans cette procédure en une étape ;

iv. lorsqu'un temps de protection plus long est nécessaire ou recherché, l'utilisation d'un fluide de type II, III ou IV est envisagée ;

v. toutes les restrictions relatives aux températures (de l'air et du fluide) ainsi qu'à la pression d'application émises par le fabricant du fluide sont respectées ;

vi. en conditions givrantes ou après un dégivrage / antigivrage, un avion n'est pas libéré pour le départ sans avoir eu un contrôle final par un personnel convenablement qualifié. Cette inspection couvre visuellement toutes les parties critiques de l'aéronef et est effectuée à partir d'endroits présentant une visibilité suffisante de ces parties (par exemple à partir du véhicule ou portique de dégivrage même ou d'un autre équipement surélevé). Il peut être nécessaire d'avoir un accès direct pour vérifier physiquement (en touchant par exemple) qu'il n'y a aucune glace transparente sur les surfaces suspectées.

vii. le C.R.M. (compte rendu matériel) est renseigné comme requis y compris pour toute procédure interrompue ou inefficace (voir AMC OPS 1.915, paragraphe 2, section 3.vi) ;

viii. lorsque des précipitations givrantes, de pluie givrante légère par exemple, sont en cours, un contrôle est effectué avant le décollage par du personnel entraîné et qualifié, juste avant que l'avion ne pénètre sur la piste en service ou commence le décollage, de façon à confirmer qu'il est exempt de contamination.

ix. lorsque le moindre doute existe quant à l'effet négatif que pourrait avoir tout dépôt sur les performances ou la manœuvrabilité de l'avion, le commandant de bord ne commence pas le décollage.

7. Considérations spéciales.

a. L'utilisation des fluides de dégivrage/d'antigivrage devrait se faire en accord avec la documentation du constructeur de l'avion. Lors de l'usage de fluides épaissis il faudrait particulièrement s'assurer de leur capacité d'évacuation lors du décollage.

b. L'exploitant devrait se conformer à toute exigence opérationnelle telle qu'une diminution de la masse avion ou une augmentation de la vitesse de décollage lesquelles peuvent être associées à une application de fluide pour certains types d'avion.

c. L'exploitant devrait tenir compte de toute procédure de manœuvre (effort au manche, vitesse de rotation, taux de rotation, vitesse de décollage, attitude avion, etc.) écrite par le constructeur pour être associée à l'application d'un fluide.

d. Les limitations ou procédures de manœuvre issues de l'application du b) et du c) ci-dessus devraient faire partie du briefing précédant le décollage.

8. Exigences de formation.

a. L'exploitant devrait mettre en place un programme approprié de formation au dégivrage / à l'antigivrage pour l'équipage de conduite et ceux de ses personnels sol impliqués dans le dégivrage / l'antigivrage.

b. Le programme de formation au dégivrage / à l'antigivrage devrait comprendre une formation supplémentaire en cas d'introduction :

i. d'une nouvelle procédure ;
ii. d'un nouveau type de fluide et/ou d'équipement ;
iii. et d'un nouveau type d'avion.

9. Sous-traitance

L'exploitant devrait prendre toutes les mesures raisonnablement possibles pour s'assurer, en cas de sous-traitance du dégivrage / de l'antigivrage, que le sous-traitant est compétent pour exécuter cette tâche.
L'exploitant devrait notifier les fluides (type, modèle) répondant aux normes qu'il accepte ou exige sur les avions dont la responsabilité lui incombe ainsi que les spécificités de chaque type d'avion (points et zones à traiter absolument, points et zones ne devant pas recevoir de fluide, points de contrôles spécifiques après l'application d'un fluide).

ACJ OPS 1.346
Vol en conditions givrantes prévues ou réelles
Voir paragraphe OPS 1.346

1. Les procédures que doit établir l'exploitant devraient tenir compte de la conception, de l'équipement ou de la configuration de l'avion et aussi de la formation requise. Pour ces raisons, des types différents d'avions exploités par la même compagnie peuvent nécessiter le développement de procédures différentes. Dans tous les cas, les limitations pertinentes sont celles définies dans le Manuel de Vol (FM) et dans les autres documents produits par le constructeur.

2. En ce qui concerne les inscriptions au manuel d'exploitation, les principes pour les procédures à appliquer au vol en conditions givrantes sont référencés en appendice 1 au paragraphe OPS 1.1045, A 8.3.8 et devraient être renvoyés, quand cela est nécessaire, aux données spécifiques au type en B 4.1.1.

3. Contenu technique des procédures. L'exploitant devrait s'assurer que les procédures tiennent compte de ce qui suit :

a. OPS 1.675 ;

b. l'équipement et les instruments qui doivent être en service pour le vol en conditions givrantes ;

c. les limitations liées au vol en conditions givrantes pour chaque phase de vol. Ces limitations peuvent être imposées par l'équipement de dégivrage/anti-givrage de l'avion ou par les corrections de performance nécessaires qui doivent être appliquées ;

d. les critères que l'équipage de conduite devrait utiliser pour estimer l'effet du givrage sur les performances et/ou la controlabilité de l'avion ;

e. les moyens par lesquels l'équipage de conduite détecte, par des indices visuels ou l'utilisation du système de détection de givre de l'avion, que l'avion entre dans des conditions givrantes ; et

f. la conduite à suivre par l'équipage de conduite dans une situation qui se détériore (cette détérioration pouvant se développer rapidement) et d'où résulte un effet défavorable sur les performances et / ou la controlabilité de l'avion, cette situation pouvant être due soit :

i. à l'incapacité de l'équipement de dégivrage/anti-givrage pour faire face à une accumulation de givre, et /ou

ii. à l'accumulation de givre sur des zones non protégées.

4. Formation pour la mise en service (dispatch) et le vol en conditions givrantes prévues ou réelles. Le contenu du manuel d'exploitation, partie D, devrait refléter la formation, aussi bien le stage d'adaptation que la formation périodique, que l'équipage de conduite, l'équipage de cabine et tous les autres personnels opérationnels concernés devront suivre afin de se conformer aux procédures pour la mise en ligne (dispatch) et le vol en conditions givrantes.

4.1 Pour l'équipage de conduite, la formation devrait inclure :

a. des instructions sur la manière de reconnaître, à partir des observations ou prévisions météorologiques disponibles avant ou pendant le vol, les risques de rencontrer des conditions givrantes le long de la route prévue et la manière de modifier, comme nécessaire, le départ et les routes ou profils de vol.

b. des instructions sur les limitations ou marges de performances et opérationnelles ;

c. l'utilisation des systèmes embarqués de détection du givre, de dégivrage et d'anti-givrage en exploitation normale et anormale ; et

d. des instructions sur les différentes formes et intensités d'accumulation de givre et sur l'action qui devrait être prise en conséquence.

4.2 Pour l'équipage de cabine, la formation devrait inclure :

a. la conscience des conditions susceptibles de produire la contamination des surfaces de l'avion ; et

b. la nécessité d'informer l'équipage de conduite d'une accumulation significative de givre.

AMC à l'appendice 1 au OPS 1.375(b)(2)
Vol vers un aérodrome isolé
Voir paragraphe OPS 1.375(b)(2)

Lorsqu'il approche du dernier point possible de déroutement vers un aérodrome de dégagement en-route accessible, à moins que le carburant restant prévu à la verticale de l'aérodrome isolé ne soit au moins égal au carburant additionnel calculé comme étant requis pour le vol, ou à moins que deux pistes distinctes ne soient disponibles sur l'aérodrome isolé et que les conditions météorologiques prévues sur cet aérodrome ne soient conformes à celles spécifiées pour la préparation du vol au paragraphe OPS 1.297(b)(2), le commandant de bord ne devrait pas continuer vers cet aérodrome isolé. Dans de telles circonstances, le commandant de bord devrait au contraire poursuivre vers l'aérodrome de déroutement en-route sauf si, selon les informations dont il dispose à cet instant, un tel déroutement semble déconseillé.

IEM à l'Appendice 1 au paragraphe OPS 1.375 (b)(2), (b)(3) et (b)(4)
Vols à destination d'un aérodrome isolé, ou planifiés avec un aérodrome de dégagement à destination et un aérodrome de dégagement en route conformément au paragraphe MIN 1.295(d)(ii), ou planifiés selon la procédure avec point de décision et sans aérodrome de dégagement à destination
Voir Appendice 1 au paragraphe OPS 1.375, (b)(2), (b)(3) et (b)(4)

Afin de pouvoir répondre aux règles de gestion en vol du carburant s'appliquant aux vols à destination d'un aérodrome isolé, ou planifiés avec un aérodrome de dégagement à destination et un aérodrome de dégagement en route conformément au paragraphe MIN 1.295 (d) (ii), ou planifiés selon la procédure avec point de décision et sans aérodrome de dégagement à destination, l'exploitant devrait prendre en compte avant d'entreprendre le vol :

a. les moyens de communication disponibles pour l'actualisation en vol des informations météorologiques des aérodromes de destination et de dégagement ;

b. la fiabilité des sources d'informations météorologiques concernant les aérodromes de destination et de dégagement ;

c. les particularités de la ligne :

i. la densité des aérodromes adéquats sur la route suivie ;

ii. les conditions opérationnelles relatives à l'utilisation des aérodromes de destination et de dégagement.

ACJ OPS 1.390(a)(1)
Evaluation des radiations cosmiques
Voir paragraphe OPS 1.390(a)(1)

1. Afin de montrer la conformité au paragraphe OPS 1.390(a), l'exploitant devrait évaluer l'exposition probable des membres d'équipage de manière à déterminer si oui ou non une action pour se conformer aux paragraphes OPS 1.390(a)(2), (3), (4) et (5) est nécessaire.

a. L'évaluation du niveau d'exposition peut être effectuée au moyen de la méthode décrite ci-dessous, ou de toute autre méthode acceptable par l'Autorité.

Tableau 1 - Heures d'exposition pour une dose effective de 1 milliSievert (1 mSv)

Altitude (ft)	Equivalent en Km	Heures à la latitude 60° N	Heures à l'équateur
27 000	8,23	630	1330
30 000	9,14	440	980
33 000	10,06	320	750
36 000	10,97	250	600
39 000	11,89	200	490
42 000	12,80	160	420
45 000	13,72	140	380
48 000	14,63	120	350

Note : Ce tableau, publié à des fins d'illustration, est fondé sur le programme informatique CARI-3, et peut être remplacé par des versions mises à jour, comme approuvé par l'Autorité.

L'incertitude sur ces estimations est de plus ou moins 20%. Un facteur de conversion conservatif de 0.8 a été utilisé pour convertir la dose équivalente ambiante en dose efficace.

b. Les doses provenant de radiations cosmiques varient fortement avec l'altitude et aussi la latitude et avec la phase du cycle solaire. Le tableau 1 donne une estimation du nombre d'heures de vol à différentes altitudes au cours desquelles une dose de 1 mSv serait accumulée pour des vols à 60 ° N et à l'équateur. Les taux de radiations cosmiques changent raisonnablement lentement avec le temps aux altitudes utilisées par les avions à réaction conventionnels (i.e. jusqu'à environ 15 km/ 49000 ft).

c. Le tableau 1 peut être utilisé pour identifier les circonstances dans lesquelles il est peu probable qu'un dosage annuel de 1 mSv soit dépassé. Si les vols sont limités à des altitudes inférieures à 8 km (27000 ft), il est peu probable que les doses annuelles dépasseront 1 mSv. Aucun contrôle additionnel n'est nécessaire pour les membres d'équipage dont la dose annuelle estimée est inférieure à 1 mSv.

ACJ OPS 1.390(a)(2)
Emplois du temps et archivage des enregistrements
Voir paragraphe OPS 1.390(a)(2)

Lorsque l'exposition en vol aux radiations cosmiques des membres d'équipage est susceptible de dépasser 1mSv par an, l'exploitant devrait, lorsque c'est possible, organiser les emplois du temps afin de maintenir l'exposition en dessous de 6 mSv par an. Au sens de cette exigence, les membres d'équipage qui sont susceptibles d'être exposés à plus de 6 mSv par an sont considérés comme fortement exposés et des enregistrements individuels d'exposition aux radiations cosmiques devraient être conservés pour chaque membre d'équipage concerné.

ACJ OPS 1.390(a)(3)
Informations
Voir paragraphe OPS 1.390(a)(3)

Les exploitants devraient expliquer à leurs membres d'équipage les risques de l'exposition professionnelle aux radiations cosmiques. Les membres d'équipage féminins devraient être conscientes de la nécessité de contrôler les doses pendant la grossesse, et d'en informer l'exploitant afin que les mesures nécessaires de contrôle des doses puissent être introduites.

ACJ OPS 1.398
Utilisation du système anti-abordage embarqué (ACAS)
Voir paragraphe OPS 1.398

1. Les procédures opérationnelles et les programmes de formation ACAS établis par l'exploitant devraient prendre en compte le document Temporary Guidance Leaflet 11 « Instructions destinées aux exploitants sur les programmes de formation à l'utilisation de l'ACAS ». Cette TGL contient des informations issues de :

a. Annexe 10 de l'OACI, Volume 4 ;
b. PANS OPS de l'OACI, doc 8168, Volume 1 ;
c. PANS RAC de l'OACI, doc 4444, partie X paragraphe 3.1.2 ; et
d. instructions OACI « ACAS performance - based training objectives » (publiées en appendice E à la lettre aux Etats AN 7/1.3.7.2-97/77)

IEM MIN 1.405
Commencement et poursuite de l'approche - Position équivalente
Voir paragraphe MIN 1.405(a) et (d)

La "position équivalente" mentionnée au **paragraphe MIN** 1.405 peut être établie à l'aide d'une distance DME, d'une balise NDB ou d'un VOR convenablement situé, une distance donnée par un SRE ou un PAR ou tout autre moyen convenable établissant indépendamment la position de l'avion.

AMC OPS 1.420(d)(4)
Compte-rendu d'événement concernant les marchandises dangereuses

Voir paragraphe OPS 1.420(d)(4)

1. Afin d'assister les services au sol lors de la préparation de l'atterrissage d'un avion en situation d'urgence, il est essentiel que des informations adéquates et précises relatives à toutes les marchandises dangereuses se trouvant à bord soient données aux services de la circulation aérienne concernés. Autant que possible, ces informations devraient inclure la désignation officielle de transport et/ou le numéro d'identité / numéro ONU, la classe/division et le groupe de compatibilité pour la Classe 1, tout risque annexe identifié, la quantité et la localisation à bord de l'avion.

2. Lorsqu'il n'est pas jugé possible d'inclure toutes les informations, celles qui sont estimées les plus importantes en fonction des circonstances, telles que les numéros d'identité/ONU ou les classes/divisions et la quantité, devraient être données.

AMC/IEM E - OPERATIONS TOUT-TEMPS

AMC MIN 1.430(b)(4)
Incidence sur les minimums d'atterrissage d'une panne ou d'un déclassement temporaires des équipements au sol
Voir paragraphe MIN 1.430(b)(4)

1. Introduction

1.1. Cet AMC fournit aux exploitants des instructions à l'intention des équipages de conduite portant sur les incidences sur les minimums d'atterrissage de pannes ou de déclassements temporaires des équipements au sol.

1.2. Les installations aéroportuaires sont supposées être aménagées et entretenues en se conformant aux normes spécifiées dans les annexes 10 et 14 de l'O.A.C.I. Toute panne est supposée être réparée sans délai injustifié.

2. *Généralités* - Ces instructions sont destinées à être utilisées avant et pendant le vol. Le commandant de bord n'est toutefois pas tenu de consulter de telles instructions après avoir passé la radio borne extérieure ou une position équivalente. En cas d'annonce d'une panne des installations sol à ce stade, la poursuite de l'approche est laissée à l'entière discrétion du commandant de bord. Cependant, si des pannes sont annoncées avant ce stade de l'approche, leur incidence sur l'approche devrait être prise en compte conformément aux indications portées dans les tableaux 1A et 1B ci-dessous.

3. *Opérations sans hauteur de décision (DH)*

3.1. L'exploitant devrait s'assurer que les avions autorisés à effectuer des opérations sans hauteur de décision avec les valeurs les plus basses de RVR appliquent les limitations suivantes en plus de celles spécifiées dans les tableaux 1A et 1B :

i. *RVR* - Au moins une valeur de la RVR doit être disponible à l'aérodrome ;

ii. *Feux de piste*

a - aucun feu de bordure de piste ou aucun feu d'axe de piste - Jour uniquement : RVR mini. 200 m ;

b - aucun feu TDZ - aucune restriction ;

c - aucune alimentation de secours pour les feux de piste - Jour uniquement : RVR mini. 200 m.

4. *Conditions applicables aux Tableaux 1A et 1B*

i. Les pannes multiples du balisage autres que celles indiquées au Tableau 1B ne sont pas acceptables.

ii. Les pannes du balisage de piste et d'approche sont traitées séparément.

iii. Opérations de Catégorie II ou III - Une panne simultanée du balisage de piste et des indicateurs de RVR n'est pas autorisée.

iv. Les pannes autres que celles affectant l'ILS ont uniquement une incidence sur la RVR et non sur la hauteur de décision

Tableau 1 A - Equipement en panne ou dégradé - Effets sur les minimums d'atterrissage

EQUIPEMENT EN PANNE OU DEGRADE	CONSEQUENCES SUR LES MINIMUMS D'ATTERRISSAGE				
	CAT III B (note 1)	CAT III A	CAT II	CAT I	CLASSIQUE
Emetteur ILS de secours	Interdit		Sans effet		
Radioborne extérieure	Sans effet en cas de remplacement par une position équivalente publiée				Pas applicable
Radioborne intermédiaire	Sans effet				Sans effet sauf si utilisée comme MAPT
Transmissiomètre de la zone de toucher des roues	Peut être temporairement remplacé par un transmissiomètre à mi-bande avec agrément de l'Etat où est situé l'aérodrome. La RVR peut être transmise par observation humaine. (voir note 2)			Sans effet	
Transmissiomètre mi-bande ou extrémité de piste	Sans effet				
Anémomètre de piste en service	Sans effet si un autre moyen au sol est disponible				
Télémètre de nuage	Sans effet				

Note 1 : Pour les opérations de catégorie III B sans DH, voir également le paragraphe 3 ci-dessus

Note 2 : Dans le cas d'un aérodrome français, quand le transmissiomètre de la zone de toucher des roues est en panne ou dégradé, il y a déclassement par le contrôle aérien de l'aérodrome en catégorie I.

Tableau 1 B - Equipement en panne ou dégradé - Effets sur les minimums d'atterrissage

EQUIPEMENT EN PANNE OU DEGRADE	CONSEQUENCES SUR LES MINIMUMS D'ATTERRISSAGE				
	CAT III B (note 1)	CAT III A	CAT II	CAT I	CLASSIQUE
Feux de rampe d'approche	Interdit pour les opérations avec DH>50 ft		Non autorisé	Minimums applicables : Pas de balisage lumineux d'approche	
Feux de rampe d'approche sauf les 210 derniers mètres	Sans effet		Non autorisé	Minimums applicables : Pas de balisage lumineux d'approche	
Feux de rampe d'approche sauf les 420 derniers mètres	Sans effet			Minimums applicables : installations intermédiaires	
Alimentation en secours de la rampe d'approche	Sans effet		RVR des installations de base pour CAT I		Sans effet
Totalité des feux du balisage de piste	Non autorisé			Minimums applicables: Pas de balisage lumineux d'approche de jour Non autorisé de nuit	
Feux de balisage latéral	De jour seulement Non autorisé de nuit				
Feux de ligne centrale	RVR 300 m de jour Non autorisé de nuit		RVR 300 m de jour RVR 550 m de nuit	Sans effet	
Espacement des feux de ligne centrale porté à 30 m	RVR 150 m	Sans effet			
Feux de la zone de toucher des roues	RVR 200 m de jour RVR 300 m de nuit	RVR 300 m de jour RVR 550 m de nuit		Sans effet	
Alimentation en secours des feux de piste	Non autorisé			Sans effet (voir note 2)	
Balisage des taxiways	Sans effet sauf les délais résultant de la réduction de débit du trafic (voir note 3)				

Note 1 : Pour les opérations de catégorie III B sans DH, voir également le paragraphe 3 ci-dessus.

Note 2 : Dans le cas d'un aérodrome français, quand l'alimentation en secours des feux de piste est en panne ou dégradé, il faut au moins 800 m de RVR pour pouvoir utiliser cet aérodrome comme aérodrome de destination et cet aérodrome ne peut être utilisé comme aérodrome de dégagement.

Note 3 : Dans le cas d'un aérodrome français, où les taxiways débouchent sur la piste et où le balisage est en panne ou dégradé, il faut une RVR supérieure ou égale à 150 m ou un balisage axial des taxiways non dégradé.

IEM MIN 1.430
Documents contenant des informations relatives aux opérations tout temps
Voir paragraphe MIN 1.430

1. Le but de cette IEM est de fournir aux exploitants une liste de documents relatifs aux opérations tout temps.

a. Annexe 2 de l'O.A.C.I. - règles de l'air.

b. Annexe 6 de l'O.A.C.I. - exploitation des aéronefs - 1re partie.

c. Annexe 10 de l'O.A.C.I. - télécommunications - 1er volume.

d. Annexe 14 de l'O.A.C.I. - aérodromes - 1er volume.

e. Doc. 8168 de l'O.A.C.I. - procédures pour les services de la navigation aérienne (PANS-OPS), exploitation technique des aéronefs.

f. Doc. 9365 de l'O.A.C.I. - manuel d'exploitation tout temps.

g. Doc. 9476 de l'O.A.C.I. - manuel sur les systèmes de guidage et de contrôle de la circulation de surface (SMGCS).

h. Doc. 9157 de l'O.A.C.I. - manuel de conception des aérodromes.

i. Doc. 9328 de l'O.A.C.I. - manuel des méthodes d'observation et de compte rendu de la portée visuelle de piste.

j. Doc. 17 de la C.E.A.C. (partiellement incorporé dans le JAR-OPS).

k. JAR AWO (certification navigabilité).

IEM à l'appendice 1 au paragraphe MIN 1.430
Minimums opérationnels d'aérodrome
Voir appendice 1 au paragraphe MIN 1.430

Les minimums spécifiés dans cet appendice sont basés sur les aides à l'approche couramment utilisées. Ceci n'exclut pas l'utilisation d'autres systèmes de guidage tels que le collimateur tête haute (HUD) et les systèmes amplificateurs de vision (EVS), mais les minimums applicables pour ces systèmes seront développés ultérieurement, si nécessaire.

IEM à l'appendice 1 au paragraphe MIN 1.430, paragraphes (d) et (e)
Etablissement d'une RVR minimum pour les opérations de catégorie II et III
Voir appendice 1 au paragraphe MIN 1.430, paragraphes (d) et (e)

1. *Généralités*

1.1. Lors de l'établissement des RVR minimums pour les opérations de catégorie II et III, les exploitants devraient prêter attention aux informations suivantes issues de la partie A du document 17 de la C.E.A.C.. Elles sont présentées comme contexte et, d'une certaine manière, pour des raisons historiques bien qu'il puisse y avoir quelques contradictions avec la pratique actuelle.

1.2. Depuis le début des opérations d'approche et d'atterrissage de précision, de nombreuses méthodes ont été employées pour le calcul des minimums opérationnels d'aérodrome en termes de hauteur de décision et de portée visuelle de piste. Il est relativement aisé d'établir une hauteur de décision pour une opération, mais l'établissement de la RVR minimum devant être associée à cette hauteur de décision, afin d'avoir une probabilité élevée pour que les références visuelles requises soient acquises à cette hauteur de décision, a été plus problématique.

1.3. Les méthodes adoptées par différents Etats pour résoudre la relation DH/RVR en opérations de catégorie II et III ont considérablement évolué ; dans un cas, une approche simple entraînait l'application de données empiriques basées sur l'expérience d'une exploitation réelle dans un environnement particulier. Elle a donné des résultats satisfaisants lorsque appliquée à l'environnement pour lequel elle fut développée. Dans un autre cas une méthode plus sophistiquée fut employée qui utilisait un programme de calcul plutôt complexe prenant en compte un grand nombre de variables. Cependant, dans ce dernier cas, il s'avéra qu'avec l'amélioration des performances des aides visuelles et l'utilisation accrue des équipements automatiques dans les nombreux différents types d'avions nouveaux, la plupart des variables s'annulaient l'une l'autre et une table simple pouvait être construite applicable à une grande variété d'aéronefs. Les principes de base observés dans l'établissement des valeurs d'une telle table sont que la plage des références visuelles nécessaires au pilote à la hauteur de décision et en dessous dépend des tâches qu'il doit accomplir, et que le degré de gêne de sa vision dépend de la cause de la gêne, la règle générale en matière de brouillard étant qu'il devient plus épais avec la hauteur. Des recherches sur simulateurs de vol couplés à des épreuves en vol ont montré ce qui suit :

a. la plupart des pilotes ont besoin d'établir le contact visuel 3 secondes au-dessus de la hauteur de décision bien qu'il ait été observé une réduction à 1 seconde avec l'utilisation de systèmes d'atterrissage opérationnelle après panne ;

b. pour établir sa position latérale et la vitesse de croisement de la trajectoire, la plupart des pilotes n'ont pas besoin de voir au moins 3 segments lumineux sur la ligne centrale de la rampe d'approche, ou de l'axe de piste, ou des feux de bord de piste ;

c. pour le guidage au sol, la plupart des pilotes ont besoin de voir un élément latéral de la trajectoire sol, c'est à dire une croix lumineuse d'approche, le seuil d'atterrissage, ou une barrette de la zone lumineuse de toucher ;

d. et, pour effectuer un ajustement précis de la trajectoire de vol dans le plan vertical, tel qu'un arrondi, à l'aide des seuls repères visuels, la plupart des pilotes ont besoin de voir un point au sol ayant un mouvement relatif, par rapport à l'avion, apparent nul ou quasi nul ;

e. en ce qui concerne la structure du brouillard, des données recueillies au Royaume-Uni sur une période de 20 ans ont montré que dans un brouillard dense stable il y a une probabilité de 90% que la plage de vision oblique à partir d'une hauteur œil à plus de 15 ft au-dessus du sol soit inférieure à la visibilité horizontale au niveau du sol (c'est à dire la RVR). Il n'y a actuellement aucune donnée disponible pour montrer la relation entre la plage de vision oblique et la RVR dans des conditions de faible visibilité autres, telles que par neige volante, poussières ou forte pluie, mais les comptes rendus des pilotes permettent de penser que le manque de contraste entre les aides visuelles et l'environnement dans de telles conditions peut produire une relation similaire à celle observée dans le brouillard.

2. *Opérations de catégorie II*

2.1. Le choix des dimensions des segments visuels requis utilisés en catégorie II est fondé sur les exigences visuelles suivantes :

a. un segment visuel d'au moins 90 m devra être vu à et sous la hauteur de décision pour que le pilote puisse surveiller un système automatique ;

b. un segment visuel d'au moins 120 m devra être vu pour que le pilote puisse maintenir l'attitude en roulis à et sous la hauteur de décision ;

c. et pour un atterrissage manuel, à l'aide des seuls repères visuels externes, un segment visuel de 225 m sera nécessaire à la hauteur à laquelle commence le début de l'arrondi afin de donner au pilote la vue d'un point de faible mouvement relatif sur le sol.

3. *Opérations de catégorie III passives après panne*

3.1. Les opérations de catégorie III à l'aide d'équipements d'atterrissage automatiques passifs après panne furent introduits à la fin des années soixante et il est souhaitable que les principes présidant à l'établissement de la RVR minimum pour de telles opérations soient étudiés dans le détail.

3.2. Lors d'un atterrissage automatique, le pilote a besoin de surveiller les performances des systèmes de l'avion, non pour détecter une panne - ce qui est mieux fait par les dispositifs de surveillance intégrés au système - mais pour avoir une connaissance précise de la situation du vol. Dans la phase finale, il devrait établir un contact visuel et, avant d'atteindre la hauteur de décision, il devrait avoir contrôlé la position de l'avion par rapport aux feux d'approche ou d'axe de piste. Pour cela il a besoin d'éléments horizontaux (comme référence en roulis) et d'une partie de l'aire de toucher. Il devrait contrôler la position latérale et la vitesse de croisement de la trajectoire et, si elles sont au-delà des limites préétablies, il devrait effectuer une remise des gaz. Il devrait également contrôler l'évolution longitudinale et la vue sur le seuil d'atterrissage y est utile, de même que la vue des feux de l'aire de toucher.

3.3. Dans le cas d'une panne du système de guidage automatique sous la hauteur de décision, il y a deux séries d'actions possibles : la première est une procédure permettant au pilote de terminer l'atterrissage manuellement s'il possède les références visuelles adéquates pour le faire, ou de commencer une remise des gaz s'il ne les possède pas ; la seconde est de rendre obligatoire la remise des gaz en cas de déconnexion du système quel que soit l'estimation par le pilote des références visuelles disponibles.

a. Dans le premier cas, l'exigence première dans la détermination de la RVR minimum est celle de la disponibilité de repères visuels suffisants à et sous la hauteur de décision pour que le pilote puisse effectuer un atterrissage manuel. Les données présentées dans le document 17 de la C.E.A.C. ont montré qu'une valeur minimum de 300 m présenterait une grande probabilité de disponibilité des repères nécessaires au pilote pour évaluer le tangage et le roulage de l'aéronef, et cela devrait donc être la RVR minimum pour cette procédure.

b. Le deuxième cas, qui nécessite qu'une remise des gaz soit effectuée en cas de panne du système automatique de guidage sous la hauteur de décision, permettra une RVR minimum inférieure car les exigences de références visuelles seront moindres s'il n'y a pas besoin d'assurer la possibilité d'un atterrissage manuel. Cependant, cette option n'est acceptable que si on peut montrer que la probabilité d'une panne du système sous la hauteur de décision est acceptable. Il devrait être accepté que la tendance d'un pilote qui expérimente une telle panne serait de continuer l'atterrissage manuellement mais que les épreuves en vol en conditions réelles et les expériences sur simulateurs montrent que les pilotes n'ont pas toujours conscience que les repères visuels sont insuffisants dans de telles situations et que les données enregistrées actuellement révèlent que les performances des pilotes à l'atterrissage se réduisent progressivement au fur et à mesure que la RVR descend sous 300 m. De plus, il devrait être accepté qu'il y a quelques risques à effectuer une remise des gaz manuelle sous 50 ft avec une très faible visibilité et il faudrait donc accepter que si des RVR inférieures à 300 m sont autorisées, les procédures du poste de pilotage devraient normalement permettre au pilote de continuer l'atterrissage dans de telles conditions et les systèmes de l'avion devraient être suffisamment fiables pour limiter le taux de remise des gaz.

3.4. Ces critères peuvent être allégés dans le cas d'un aéronef équipé d'un système d'atterrissage automatique passif après panne complété d'une visualisation tête haute qui n'est pas considéré comme système opérationnel après panne mais qui donne des indications permettant au pilote de terminer un atterrissage dans le cas d'une panne du système d'atterrissage automatique. Dans ce cas, il n'est pas nécessaire de rendre obligatoire la remise des gaz en cas de panne du système d'atterrissage automatique avec une RVR inférieure à 300 m, il n'est pas non plus nécessaire de démontrer que la probabilité d'une panne du système automatique n'est pas supérieure à dix puissance moins trois (1x10-3).

4. *Opérations de catégorie III opérationnelles après panne - avec hauteur de décision*

4.1. Pour les opérations de catégorie III effectuées au moyen d'un système d'atterrissage opérationnel après panne avec hauteur de décision, un pilote devrait être capable de voir au moins un feu d'axe.

4.2. Pour les opérations de catégorie III effectuées au moyen d'un système d'atterrissage hybride opérationnel après panne avec une hauteur de décision, un pilote devrait avoir une référence visuelle contenant un segment d'au moins 3 feux consécutifs de l'axe central.

5. *Opérations de catégorie III opérationnelles après panne - sans hauteur de décision*

5.1. pour les opérations de catégorie III sans hauteur de décision, le pilote n'a pas besoin de voir la piste avant le toucher des roues. La RVR permise dépend du niveau des équipements de l'avion.

5.2. Une piste de catégorie III peut être considérée comme acceptant les opérations sans hauteur de décision, à moins qu'une restriction spécifique ne soit publiée par la voie de l'information aéronautique.

IEM à l'appendice 1 au OPS 1.430, paragraphe (e)(5) - Tableau 7
Actions équipage en cas de panne du pilote automatique à ou en dessous de la hauteur de décision lors d'exploitation de catégorie III avec un système passif après panne
Voir appendice 1 au paragraphe OPS 1.430, paragraphe (e)(5), Tableau 7

Lors d'exploitations avec des valeurs réelles de RVR inférieures à 300 m, une remise des gaz est envisagée en cas de panne du pilote automatique à ou en dessous de l'altitude de décision.
Cela signifie qu'une remise des gaz est la procédure normale. Quoi qu'il en soit, la formulation reconnaît qu'il peut y avoir des circonstances où la procédure la plus sûre consiste à poursuivre l'atterrissage. De telles circonstances incluent la hauteur à laquelle se produit la panne, les références visuelles réelles, et d'autres fonctionnements défectueux. Ces considérations s'appliquent typiquement juste avant l'arrondi.
En conclusion, il n'est pas interdit de continuer l'approche et finir l'atterrissage quand le commandant de bord ou le pilote à qui la conduite du vol a été déléguée détermine qu'il s'agit de la marche à suivre la plus sûre.
Des instructions opérationnelles devraient refléter les informations contenues dans cette IEM et la politique de l'exploitant.

IEM à l'appendice 1 au paragraphe MIN 1.430, paragraphe (f)
Manœuvres à vue
Voir appendice 1 au paragraphe MIN 1.430, paragraphe (f)

1. *But* - Fournir des informations supplémentaires aux exploitants concernant l'application des minimums opérationnels d'aérodrome en matière de manœuvres à vue.

2. *Généralités relatives à la conduite du vol*

2.1. Pour ces procédures, la visibilité applicable est la visibilité météorologique (VIS).

2.2. Les minimums MDA/H et OCA/H inclus dans les procédures sont relatifs à l'altitude/hauteur de l'aérodrome.

3. *Approche interrompue*

3.1. Si la décision d'interrompre l'approche est prise lorsque l'aéronef se trouve sur l'axe d'approche (trajectoire) défini par des aides radio de navigation, la procédure publiée d'approche interrompue devrait être suivie. Si les références visuelles sont perdues lors des manœuvres pour l'atterrissage à partir d'une approche aux instruments, l'approche interrompue spécifiée pour cette approche aux instruments donnée devrait être suivie. On attend du pilote qu'il mette l'avion en montée et tourne vers la piste d'atterrissage et qu'il survole l'aérodrome où il mettra l'avion en montée sur la trajectoire d'approche interrompue. Etant donné que les manœuvres à vue peuvent être effectuées dans plus d'une direction, plusieurs circuits seront nécessaires pour mettre l'avion sur la trajectoire prescrite d'approche interrompue en fonction de sa position au moment de la perte des références visuelles. Pour certains aérodromes à caractéristiques particulières, il peut être nécessaire que l'exploitant fasse une étude particulière afin de déterminer la trajectoire optimale pour éviter les obstacles.

3.2. Si la procédure d'approche aux instruments est effectuée à l'aide d'un ILS, le point d'approche interrompue (MAPt) associé à une procédure ILS sans alignement de descente devrait être pris en compte.

4. *Approche aux instruments suivie de manœuvres à vue libres (MVL) (sans trajectoires prescrites)*

4.1. Avant que la référence visuelle soit établie, mais pas sous la MDA/H, le vol devrait suivre la procédure d'approche aux instruments correspondante.

4.2. A partir de la phase de vol horizontale, à ou au-dessus de la MDA/H, la trajectoire de l'approche aux instruments déterminée par des aides de radionavigation devrait être maintenue jusqu'à ce que :

a. le pilote estime que, en toute probabilité, le contact visuel avec la piste ou l'environnement de la piste sera maintenu pendant toute la procédure ;

b. le pilote estime que son aéronef est dans la zone de manœuvre à vue avant de commencer cette manœuvre ;

c. et le pilote est capable de déterminer la position de l'aéronef par rapport à la piste à l'aide de références externes.

4.3. Si les conditions du paragraphe 4.2. ci-dessus ne sont pas remplies au MAPt, une approche interrompue doit être entreprise conformément à la procédure d'approche aux instruments.

4.4. Après que l'avion ait quitté la trajectoire de la procédure d'approche aux instruments correspondante, la phase ou le vol s'éloigne de la piste devrait être limitée par la distance requise pour aligner l'avion pour l'approche finale. Les manœuvres devraient être effectuées à l'intérieur de l'aire de manœuvres à vue de façon, à maintenir à tout instant le contact visuel avec la piste ou son environnement.

4.5. Les manœuvres devraient être effectuées à une altitude/hauteur qui n'est pas inférieure à l'altitude/hauteur minimale de descente (MDA/H) de manœuvres à vue.

4.6. la descente sous la MDA/H ne devrait pas être entreprise avant d'avoir identifié le seuil de la piste devant être utilisée, ni avant que l'avion ne soit en position de continuer la descente avec un taux normal et atterrir à l'intérieur de l'aire de toucher.

5. *Approche aux instruments suivie de manœuvres à vue imposées (MVI) (selon une trajectoire imposée)*

5.1. Avant que la référence visuelle soit établie, mais pas sous la MDA/H, le vol devrait suivre la procédure d'approche aux instruments correspondante.

5.2. L'avion devrait être établi en vol horizontal à ou au-dessus de la MDA/H et la trajectoire de l'approche aux instruments, déterminée par des aides de radionavigation, maintenue jusqu'à ce que le contact visuel soit obtenu et maintenu. Au point de divergence, l'avion devrait quitter la trajectoire d'approche aux instruments et suivre les routes et hauteurs publiées.

5.3. Si le point de divergence est atteint avant que les références visuelles requises ne soient obtenues, une procédure d'approche interrompue devrait être initiée, au plus tard au MAPt, et effectuée conformément à la procédure d'approche aux instruments.

5.4. La trajectoire d'approche aux instruments déterminée par les aides de radionavigation devrait n'être quittée au point de divergence qu'en suivant les routes et hauteurs publiées.

5.5. Sauf spécification contraire dans la procédure, la descente finale ne devrait pas commencer avant d'avoir identifié le seuil de la piste devant être utilisée ni avant que l'avion ne soit en position de continuer la descente avec un taux normal et atterrir à l'intérieur de l'aire de toucher.

IEM à l'appendice 1 au paragraphe MIN 1.430, paragraphe (g)
Voir l'appendice 1 au paragraphe MIN 1.430, paragraphe (g)

L'intention de cette exigence (RVR supérieure à 800m) est de prévenir de la perte soudaine de références visuelles pendant l'arrondi, lors d'une approche à vue en cas de brouillard mince. Les membres d'équipage devraient être avertis du risque de désorientation lors de la descente dans la couche de brouillard.

IEM à l'appendice 1 au paragraphe MIN 1.430, paragraphe (i)
Voir l'appendice 1 au paragraphe MIN 1.430, paragraphe (i)

Un aérodrome accessible est un aérodrome adéquat (voir IEM MIN 1.220) sur lequel le vent est compris dans les limites spécifiées et les conditions météorologiques répondent aux conditions spécifiées au paragraphe MIN 1.297 (voir également AMC MIN 1.297).

ACJ à l'appendice 1 au paragraphe MIN 1.440
Démonstrations opérationnelles
Voir appendice 1 au paragraphe MIN 1.440

1. Généralités
1.1. Les démonstrations peuvent être effectuées lors d'opérations en ligne, ou lors de tout autre vol au cours duquel les procédures de l'exploitant sont utilisées.
1.2. Dans des situations exceptionnelles où l'achèvement de 100 atterrissages réussis pourrait s'étaler sur une période excessivement longue à cause de facteurs tels qu'un petit nombre d'avions dans la flotte, des occasions limitées d'utiliser des pistes dotées de procédures de catégorie II/III, ou l'impossibilité d'obtenir de la part des services ATC une protection de la zone sensible en bonnes conditions météorologiques, et si l'assurance d'une fiabilité équivalente peut être obtenue, une réduction du nombre d'atterrissages requis peut être considérée au cas par cas. La réduction du nombre d'atterrissages à démontrer nécessite une justification, et une approbation préalable de l'Autorité. Quoi qu'il en soit, sur proposition de l'exploitant, les démonstrations peuvent être faites sur d'autres pistes ou installations. Des informations suffisantes devraient être collectées pour déterminer la cause des performances non satisfaisantes (par ex. l'aire sensible n'était pas protégée).
1.3. Si l'exploitant possède différentes variantes du même type d'avion utilisant des commandes de vol et des systèmes d'affichage identiques, ou des commandes de vol et des systèmes d'affichage différents sur un même type d'avion, l'exploitant devrait montrer que les différentes variantes ont des performances satisfaisantes, mais ne sera pas tenu d'effectuer une démonstration opérationnelle complète pour chaque variante.
1.4. Pas plus de 30% des vols de démonstration ne devraient être effectués sur la même piste.
2. Collecte de données pour les démonstrations opérationnelles
2.1. Les données devraient être collectées chaque fois qu'une approche utilisant les systèmes de catégorie II/III est tentée, que l'approche soit abandonnée, non satisfaisante, ou réussie.
2.2. Les données devraient, au minimum, contenir les informations suivantes :
a. Impossibilité de commencer une approche. Identifier les déficiences relatives à l'équipement embarqué qui empêchent le commencement d'une approche de catégorie II/III.
b. Approches abandonnées. Donner les raisons et l'altitude par rapport à la piste à laquelle l'approche a été interrompue ou le système d'atterrissage automatique débrayé.
c. Performances concernant le toucher ou le toucher et le roulage au sol. Décrire si oui ou non l'avion a atterri de manière satisfaisante (dans les limites de la zone désirée de toucher) avec une vitesse latérale ou une erreur latérale qui pourrait être corrigée par le pilote ou un système automatique de manière à rester dans les limites latérales de la piste sans nécessiter une technique ou une habileté du pilote exceptionnelle. Les positions latérale et longitudinale approximatives du point de toucher réel par rapport à la ligne médiane et au seuil de piste, respectivement, devraient être indiquées dans le compte rendu. Ce compte rendu devrait également inclure les anomalies du système de catégorie II/III qui nécessitent une intervention manuelle du pilote pour assurer un toucher sûr, ou un toucher suivi d'un roulage au sol sûr, comme approprié.
3. Analyse des données
3.1 Les approches non réussies à cause des facteurs suivants peuvent être exclues de l'analyse :
a. Facteurs liés aux services de la circulation aérienne. Les exemples comprennent les situations au cours desquelles le vol est guidé trop près du point d'approche pour capturer de manière

appropriée le localiser ou l'angle d'approche (glide slope), un manque de protection des aires sensibles de l'ILS, ou des demandes d'interruption de l'approche par les services de la circulation aérienne.
b. Signaux erronés d'aides à la navigation. Des irrégularités des aides à la navigation (par ex. le localiser ILS), telles que celles causées par d'autres avions au roulage, survolant l'aide à la navigation (antenne).
c. Autres facteurs. Tout autre facteur qui pourrait affecter la réussite d'opérations de catégorie II/III et qui est clairement perceptible par l'équipage de conduite devrait être signalé.

IEM à l'appendice 1 au paragraphe MIN 1.440, paragraphe (b)
Critères pour réussir une approche et un atterrissage automatique de catégorie II/III
Voir l'appendice 1 au paragraphe MIN 1.440, paragraphe (b)

1. Le but de cette IEM est de donner aux exploitants des informations supplémentaires relatives aux critères de réussite d'une approche et d'un atterrissage automatique afin de faciliter le respect des exigences prescrites à l'appendice 1 au paragraphe MIN 1.440, paragraphe (b).

2. Une approche peut être considérée réussie si :

2.1. de 500 ft jusqu'au début de l'arrondi,
a. la vitesse est maintenue comme spécifié à l'ACJ-AWO 231, paragraphe 2 "Contrôle de la vitesse";
b. et aucune panne du système pertinent n'intervient ;

2.2. et, de 300 ft jusqu'à la DH,
a. aucune déviation excessive n'intervient ;
b. et aucune alarme centrale (si installée) ne donne un ordre de remise des gaz.

3. un atterrissage automatique peut être considéré réussi lorsque :
a. aucune panne du système pertinent n'intervient ;
b. aucune panne d'arrondi n'intervient ;
c. aucune panne de décrabage (si installé) n'intervient ;
d. longitudinalement, le toucher s'effectue au-delà d'un point situé sur la piste 60 m après le seuil et avant la fin des feux d'aire de toucher (900 m du seuil) ;
e. latéralement, le toucher avec le train extérieur n'est pas au-delà du bord des feux de l'aire de toucher ;
f. le taux de descente n'est pas excessif ;
g. l'angle de roulis ne dépasse pas un angle de roulis limite ;
h. et aucune panne ni déviation de roulement (si installé) n'intervient.

4. De plus amples détails peuvent être trouvés dans les JAR-AWO 131, JAR-AWO 231 et ACJ-AWO 231.

IEM à l'appendice 1 au paragraphe MIN 1.450, paragraphe (g)(1)

Le nombre d'approches cité au paragraphe (g)(1) de l'appendice 1 au paragraphe MIN 1.450 inclut une approche et un atterrissage qui peuvent être effectués dans un avion utilisant les procédures de catégorie II/III. Cette approche et cet atterrissage peuvent être effectués en exploitation en ligne normale ou comme vol d'entraînement. Il est supposé que de tels vols ne seront effectués que par des pilotes qualifiés pour la catégorie particulière d'exploitation.

AMC/IEM F - PERFORMANCES GENERALITES

AMC OPS 1.475(b)
Atterrissage - Prise en compte de la Poussée Inverse
Voir paragraphe OPS 1.475(b)

Les données de distance d'atterrissage incluses dans l'AFM (ou POH etc.) avec prise en compte de la poussée inverse ne peuvent être considérées comme approuvées, dans le but d'une mise en conformité avec les exigences applicables, que s'il contient une attestation spécifique de l'autorité de navigabilité appropriée selon laquelle elles se conforment à un code de navigabilité reconnu (par exemple FAR 23/25, JAR 23/25, BCAR Section 'D'/'K').

IEM OPS 1.475(b)
Application de Facteurs sur les Données de Performances de Distance d'Atterrissage Automatique (avions de classe A seulement)
Voir paragraphe OPS 1.475(b)

1. Dans les cas où l'utilisation d'un système d'atterrissage automatique est exigée pour l'atterrissage, et la distance publiée dans le Manuel de Vol (AFM) inclut des marges de sécurité équivalentes à celles contenues dans les paragraphes OPS 1.515(a)(1) et OPS 1.520, la masse à l'atterrissage de l'avion devrait être la plus petite de :
   a. La masse à l'atterrissage déterminée en accord avec le paragraphe OPS 1.515(a)(1) ou le paragraphe OPS 1.520 suivant le cas ; ou
   b. La masse à l'atterrissage déterminée pour une distance d'atterrissage automatique pour les conditions de surface appropriées comme indiquées dans l'AFM, ou un document équivalent. Des incréments dus aux caractéristiques de système telles que la situation du faisceau ou les angles de site, ou les procédures telles que l'utilisation de survitesse, devraient aussi être incluses.

AMC / IEM G - CLASSE DE PERFORMANCES A

IEM OPS 1.485(b)
Généralités - Données pour pistes mouillées et contaminées.
Voir paragraphe OPS 1.485(b)

Si les données relatives aux performances ont été déterminées sur la base du coefficient mesuré d'adhérence de la piste, l'exploitant devrait utiliser une procédure établissant une corrélation entre le coefficient mesuré d'adhérence de la piste et le coefficient effectif de friction au freinage du type d'avion sur la plage de vitesses requise compte tenu de l'état actuel de la piste.

AMC OPS 1.490(c)(3)
Décollage- Etat de la surface de la piste
Voir paragraphe OPS 1.490 (c) (3).

1. Toute exploitation sur des pistes contaminées avec de l'eau, de la neige fondante, de la neige ou de la glace génère des incertitudes quant au coefficient d'adhérence de la piste et à la traînée de projection d'éléments contaminants, et par voie de conséquence, quant aux performances réalisables et au contrôle de l'avion lors du décollage, dans la mesure où les conditions réelles peuvent ne pas correspondre entièrement aux hypothèses sur lesquelles reposent les données de performances. Si la piste est contaminée, la première possibilité pour le commandant de bord est d'attendre que la piste soit dégagée de tout contaminant . Si cette solution ne peut être appliquée, il peut envisager d'effectuer un décollage, à condition toutefois qu'il ait procédé aux ajustements applicables en matière de performances et ait adopté toutes autres mesures de sécurité qu'il considère comme justifiées compte tenu des conditions du moment.

2. Un niveau global de sécurité adéquat ne sera observé que si les exploitations définies par l'AMJ 25X1591 du JAR-25 sont limitées à de rares occasions. Dès lors que la fréquence des exploitations sur des pistes contaminées n'est pas limitée à de rares occasions, les exploitants devraient mettre en place des mesures supplémentaires assurant un niveau de sécurité équivalent. De telles mesures peuvent inclure un entraînement spécial de l'équipage, l'application de coefficient additionnel aux distances et des limitations de vent plus restrictives.

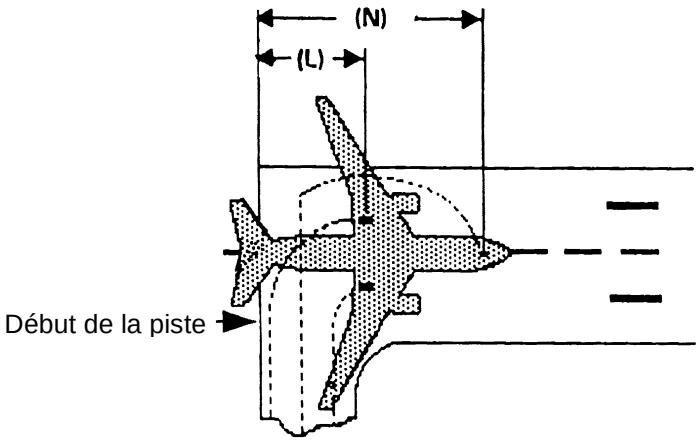
IEM OPS 1.490(c)(6)
Diminution de la longueur de piste due à l'alignement
Voir paragraphe OPS 1.490(c)(6)

1. Introduction

1.1 La longueur de piste qui est déclarée pour le calcul de TODA, ASDA et TORA, ne prend pas en compte l'alignement de l'avion sur la piste en service dans le sens du décollage. Cette distance d'alignement dépend de la géométrie de l'avion et de la possibilité d'accès sur la piste en service. Une prise en compte est généralement exigée pour une entrée sur la piste à 90° à partir du taxiway et pour un demi-tour de 180° sur la piste. Il y a deux distances à considérer :

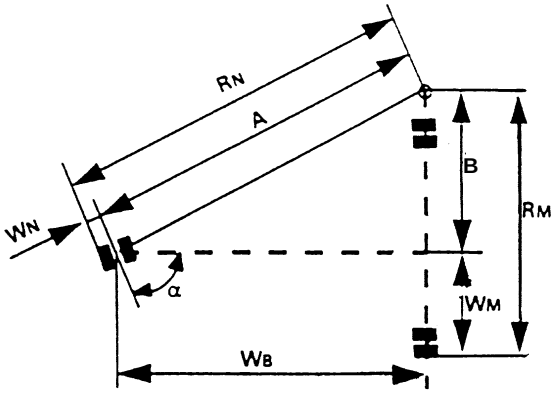
a. La distance minimale entre les roues principales et le début de la piste pour déterminer TODA et TORA, "L" ; et

b. La distance minimale entre les roues les plus avant et le début de la piste pour déterminer ASDA, "N",



Lorsque le constructeur de l'avion ne fournit pas de données appropriées, la méthode de calcul indiquée dans le paragraphe 2 peut être un moyen pour déterminer la distance d'alignement.

2. Calcul de la Distance d'Alignement



Les distances mentionnées ci-dessus dans le paragraphe 1 (a) et (b) sont :

	ENTREE 90°	DEMI-TOUR 180°
L =	RM + X	RN + Y
N =	RM + X + WB	RN + Y + WB

où :

$$R_N = A + W_N = \frac{W_B}{\cos(90° - a)} + W_N$$

et

$$R_M = B + W_M = W_B \tan(90° - \alpha) + W_M$$

X = Distance de sécurité entre la roue extérieure du train principal pendant le virage et le bord de la piste

Y = Distance de sécurité entre la roue extérieure du train avant pendant le virage et le bord de la piste

NOTE : Les distances minimales de sécurité du bord pour X et Y sont spécifiées dans l'AC 150/5300-13 FAA et le paragraphe 3.8.3 de l'Annexe 14 OACI

RN = Rayon de virage de la roue extérieure du train avant

RM = Rayon de virage de la roue extérieure du train principal

WN = Distance entre la ligne centrale de l'avion et la roue extérieure du train avant

WM = Distance entre la ligne centrale de l'avion et la roue extérieure du train principal

WB = Empattement

α = Angle de braquage

IEM OPS 1.495(a)
Passage des obstacles au décollage
Voir paragraphe OPS 1.495(a)

1. En accord avec les définitions utilisées lors de la préparation des données de distance de décollage et de trajectoire de décollage telles que figurant dans le manuel de vol de l'avion :

a. la trajectoire nette de décollage est considérée comme débutant à 35 ft au-dessus de la piste ou du prolongement dégagé, à l'extrémité de la distance de décollage calculée pour l'avion, conformément au paragraphe (b) ci-dessous.

b. la distance de décollage est la plus longue des deux distances suivantes:

i. 115% de la distance parcourue depuis le début du roulement au décollage jusqu'au point où l'avion atteint 35 ft au-dessus de la piste ou du prolongement dégagé, tous moteurs en fonctionnement;

ii. ou la distance parcourue depuis le début du roulement au décollage jusqu'au point où l'avion atteint 35 ft au-dessus de la piste ou du prolongement dégagé, en supposant que la panne du moteur critique survient au point correspondant à la vitesse de décision V1, sur piste sèche;

iii. ou, si la piste est mouillée ou contaminée, la distance parcourue depuis le début du roulement au décollage jusqu'au point où l'avion atteint 15 ft au-dessus de la piste ou du prolongement dégagé, en supposant que la panne du moteur critique survient au point correspondant à la vitesse de décision V1, sur piste mouillée ou contaminée.

2. Le paragraphe OPS 1.495(a) précise que la trajectoire nette de décollage, déterminée à partir des données figurant au manuel de vol de l'avion conformément aux paragraphes 1(a) et 1(b) ci-dessus doit assurer une marge verticale de franchissement de 35 ft au-dessus de tous les obstacles concernés. Dans le cas de décollage sur piste mouillée ou contaminée, avec la panne du moteur critique au point correspondant à la vitesse de décision (V1) pour une piste mouillée ou contaminée, l'avion peut être jusqu'à 20 ft sous la trajectoire nette de décollage, conforme au paragraphe 1 ci-dessus et, par conséquent, assurer une marge de franchissement des obstacles proches de seulement 15 ft. Dans le cas d'un décollage sur piste mouillée ou contaminée, l'exploitant devrait apporter une attention particulière à la prise en compte des obstacles, surtout s'il s'agit d'un décollage avec une limitation due aux obstacles et que la densité des obstacles est grande.

AMC OPS 1.495 (c)(4)
Passage des obstacles au décollage
Voir paragraphe OPS 1.495 (c)

1. En règle générale, le manuel de vol fournit un décrément de pente de montée pour un virage incliné de 15 degrés. Si les angles d'inclinaison latérale sont inférieurs à 15 degrés, une correction de pente proportionnelle devrait être appliquée, à moins que d'autres données ne soient fournies par le constructeur ou dans le manuel de vol.

2. Sauf spécifications contraires figurant dans le manuel de vol ou dans d'autres manuels d'utilisation ou de performances émanant du constructeur, sont considérés comme acceptables pour assurer des marges de décrochage et des corrections de pente appropriées les ajustements stipulés ci-après:

ROULIS	VITESSE	CORRECTION DE PENTE
15°	V_2	1 x décrément de pente pour 15° stipulé au manuel de vol
20°	V_2+5 kt	2 x décrément de pente pour 15° stipulé au manuel de vol
25°	V_2+10 kt	3 x décrément de pente pour 15° stipulé au manuel de vol

AMC OPS 1.495 (d)(1) et (e)(1)
Précision de Navigation Exigée
Voir paragraphes OPS 1.495 (d)(1) et (e)(1)

1. Systèmes du poste de pilotage. Des demi-largeurs, pour une prise en compte des obstacles, de 300 m (Voir paragraphe OPS 1.495(d)(1)) et 600 m (Voir paragraphe OPS 1.495(e)(1)) peuvent être utilisées si le système de navigation, dans les conditions un moteur en panne, fournit une précision pour un écart type (2σ) respectivement de 150 m et 300 m.

2. Suivi de la route à vue

2.1 Des demi-largeurs, pour une prise en compte des obstacles, de 300 m (Voir paragraphe OPS 1.495(d)(1)) et 600 m (Voir paragraphe OPS 1.495(e)(1)) peuvent être utilisées là où la précision de navigation est assurée en tout point significatif de la trajectoire de vol au moyen de références extérieures. Ces références peuvent être considérées comme visibles du poste de pilotage si elles sont situées à plus de 45° de part et d'autre de la route prévue et sous un angle inférieur à 20° à partir de l'horizontale.

2.2 Pour un suivi de la route à vue, l'exploitant devrait s'assurer que les conditions météorologiques qui règnent au moment du vol, incluant le plafond et la visibilité, sont telles que les obstacles et/ou les points de référence peuvent être clairement identifiés. Le Manuel d'Exploitation devrait spécifier, pour l'(les) aérodrome(s) concerné(s), les conditions météorologiques minimales qui permettent à l'équipage de déterminer et de maintenir de façon continue la trajectoire de vol correcte en ce qui concerne les points de référence sol, afin d'assurer une marge de franchissement sûre par rapport aux obstacles et au relief comme suit :

a. La procédure devrait être bien définie, en ce qui concerne les points de référence sol, afin que la route à suivre puisse être analysée eu égard aux exigences de franchissement des obstacles ;
b. La procédure devrait être compatible avec les capacités de l'avion en ce qui concerne la vitesse d'avancement, l'angle de roulis et les effets du vent ;
c. Une description écrite et/ou graphique de la procédure devrait être fournie pour les besoins de l'équipage ;
d. Les conditions limites liées à l'environnement (telles que le vent, la base des nuages la plus basse, la visibilité, jour/nuit, l'éclairage ambiant, l'éclairage des obstacles) devraient être spécifiées.

IEM OPS 1.495(f)
Procédures de panne moteur
Voir paragraphe OPS 1.495(f)

Si la conformité avec le paragraphe OPS 1.495(f) est basée sur une route de panne moteur qui diffère de la route de départ tous moteurs en fonctionnement ou SID (départ normal), un "point de divergence" peut être identifié là où la route de panne moteur diffère de la route de départ normal. La marge de franchissement d'obstacles adéquate suivant un départ normal avec panne du moteur critique au point de divergence sera normalement valable. Toutefois, la marge de franchissement d'obstacles adéquate pour une route de départ normal pouvant être limite, elle devrait être vérifiée pour s'assurer que, en cas d'une panne moteur après le point de divergence, un vol peut se dérouler en sécurité suivant le départ normal.

AMC OPS 1.500
En Route - Un moteur en panne
Voir paragraphe OPS 1.500

1. L'analyse topographique du relief ou des obstacles exigée pour se conformer au paragraphe OPS 1.500 peut être effectuée de deux manières décrites dans les trois paragraphes suivants.

2. Une analyse détaillée de l'itinéraire devrait être effectuée au moyen de courbes de niveau du relief, en relevant les points les plus élevés situés sur toute la largeur du couloir prescrit, et ce tout au long de la route. Il convient dans un deuxième temps de déterminer s'il est possible de maintenir un vol en palier avec un moteur en panne 1000 pieds au-dessus du point le plus élevé. En cas d'impossibilité ou si les pénalités qui en résultent en matière de masse sont inacceptables, une procédure de descente progressive doit être élaborée, reposant sur une défaillance du moteur au point le plus critique et franchissant tous les obstacles critiques pendant la descente progressive avec une marge verticale d'au moins 2000 pieds. L'altitude minimale de croisière est déterminée par l'intersection de deux trajectoires de descente progressive, compte tenu des tolérances relatives à la prise de décision (se reporter à la figure 1 ci-après). Cette méthode prend du temps et exige l'utilisation de cartes de terrain détaillées.

3. En guise d'alternative, les altitudes minimales publiées (altitude minimale en route (MEA) ou altitude minimale de vol hors route (MORA)) peuvent être utilisées afin de déterminer s'il est possible de voler en palier, un moteur en panne, à l'altitude de vol minimale ou s'il est nécessaire d'utiliser les altitudes minimales publiées comme base pour la construction de la procédure de descente progressive (se reporter à la figure 1 ci-après). Cette procédure permet de ne pas recourir à une analyse topographique détaillée du relief, mais peut se révéler plus pénalisante que la prise en compte du relief réel comme stipulé au paragraphe 2.

4. L'utilisation de l'altitude minimale hors route (MORA) et de l'altitude minimale en route (MEA) constitue l'un des moyens de se conformer aux dispositions respectivement des paragraphes OPS 1.500(c) et OPS 1.500(d), à condition toutefois que l'avion respecte les normes d'équipements de navigation prises en compte dans la définition de la MEA.

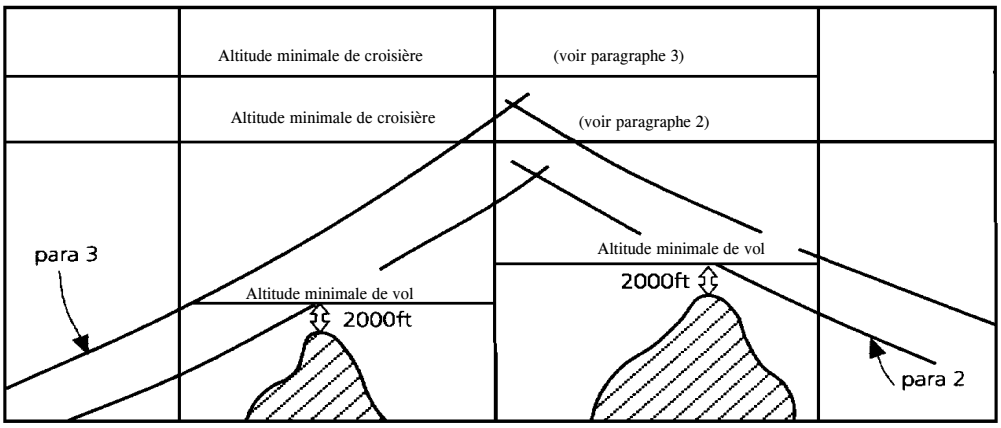


Figure 1

Note: Les paramètres MEA ou MORA garantissent, en règle générale, la marge de franchissement d'obstacles requise de 2000 pieds en descente progressive. Cependant, à et en dessous d'une altitude de 6000 pieds, MEA et MORA ne peuvent être utilisés directement puisque assurant une marge de franchissement d'obstacles de 1000 pieds seulement.

IEM OPS 1.510(b) et (c)
Atterrissage - Aérodromes de destination et de dégagement
Voir paragraphe OPS 1.510(b) et (c)

La pente de remise des gaz en cas d'approche interrompue peut ne pas être respectée par tous les avions lorsqu'ils sont exploités à ou près de la masse maximale certifiée à l'atterrissage et avec un

moteur en panne. Les exploitants de tels avions devraient considérer les limitations de masse, altitude et température, ainsi que le vent pour les approches interrompues. Comme méthode alternative, une augmentation de l'altitude/hauteur de décision ou de l'altitude/hauteur minimale de descente et/ou une procédure occasionnelle (voir paragraphe OPS 1.495(f)) fournissant une trajectoire sure évitant les obstacles peut être approuvée.

AMC OPS 1.510 et 1.515
Atterrissage - Aérodromes de destination et de dégagement
Atterrissage - Pistes sèches
Voir paragraphes OPS 1.510 et 1.515

Lors de la mise en conformité aux paragraphes OPS 1.510 et 1.515, l'exploitant devrait utiliser soit l'altitude pression soit l'altitude géographique dans le cadre de son exploitation et son choix devrait figurer dans son manuel d'exploitation.

IEM OPS 1.515(c)
Atterrissage - piste sèche
Voir paragraphe OPS 1.515 (c)

1. Le paragraphe OPS 1.515 (c) établit deux considérations pour déterminer la masse maximale autorisée à l'atterrissage sur des aérodromes de destination et de dégagement.

2. Premièrement, la masse de l'avion sera telle qu'à l'arrivée l'avion peut atterrir dans les 60% ou (le cas échéant) 70% de la distance d'atterrissage utilisable sur la piste la plus favorable (en générale la plus longue), en air calme. La masse maximale à l'atterrissage pour une configuration donnée aérodrome/avion sur un aérodrome spécifique ne peut être dépassée quelles que soient les conditions de vent.

3. Deuxièmement, il conviendrait de tenir compte des conditions et circonstances prévues. Les vents prévus, les procédures antibruit et ATC peuvent conduire à l'utilisation d'une piste différente. Ces facteurs peuvent impliquer une masse à l'atterrissage inférieure à celle permise par le paragraphe 2 ci-dessus. Dans ce cas, afin de se conformer au paragraphe OPS 1.515 (a), l'utilisation de l'avion devrait être fondée sur cette moindre masse.

4. Le vent prévu auquel il est fait référence au paragraphe 3 est le vent prévu à l'heure d'arrivée.

AMC/IEM H - CLASSE DE PERFORMANCES B

AMC OPS 1.530(c)(4)
Facteurs de correction des performances au décollage
Voir paragraphe OPS 1.530(c)(4)

1. Sauf spécifications contraires figurant dans le manuel de vol ou autres manuels de performances ou d'utilisation émanant des constructeurs, les variables ayant une incidence sur les performances au décollage et les coefficients associés qui devraient être appliqués aux données indiquées dans le manuel de vol sont spécifiés dans le tableau ci-dessous. Ils devraient être appliqués en plus du coefficient opérationnel spécifié au paragraphe OPS 1.530 (b).

TYPE DE REVETEMENT	CONDITIONS	COEFFICIENT
Herbe (sur sol ferme) jusqu'à 20 cm de long	Sèche	1,20
	Mouillée	1,30
Surface en dur	Mouillée	1,00

Note :
1. Le sol est ferme lorsque les roues laissent une marque sans s'enliser.
2. Lors d'un décollage sur herbe avec un avion monomoteur, le soin devrait être pris de déterminer le taux d'accélération et l'augmentation de distance qui en résulte.
3. Lors d'une interruption de décollage sur de l'herbe rase mouillée, avec un sol ferme, la surface peut être glissante, auquel cas les distances peuvent augmenter de façon significative.

IEM OPS 1.530(c)(4)
Facteurs de correction de performances au décollage
Voir paragraphe OPS 1.530(c)(4)

En raison des risques inhérents, l'exploitation à partir de pistes contaminées est déconseillée et devrait être évitée dans la mesure du possible. Il est donc conseillé de retarder le décollage jusqu'à ce que la piste soit propre. Lorsque ceci est irréalisable, le commandant de bord devrait également considérer la longueur de piste supplémentaire disponible, y compris la criticité de l'aire de sortie de piste.

AMC OPS 1.530(c)(5)
Pente de la piste
Voir paragraphe OPS 1.530 (c)(5)

Sauf spécifications contraires figurant dans le manuel de vol ou tout autre manuel de performances ou d'utilisation émanant des constructeurs, la distance de décollage requise devrait être augmentée de 5% pour chaque 1% de pente ascendante ; mais dans le cas des pistes de plus de 2% de pente, les facteurs de correction doivent être acceptés par l'Autorité.

IEM OPS 1.535
Marge de franchissement d'obstacle en conditions de visibilité limitée
Voir paragraphe OPS 1.535

1. Les exigences complémentaires spécifiées au paragraphe OPS 1.535 et à l'Appendice 1 du paragraphe MIN 1.430(a)(3)(ii) visent à renforcer la sécurité de l'exploitation des avions de classe de performances B dans des conditions de visibilité limitée. A la différence des exigences de navigabilité des avions de Catégorie A, celles applicables aux avions de Catégorie B ne tiennent pas nécessairement compte d'une panne moteur durant l'ensemble des phases du vol. Il est admis que les performances avec panne moteur peuvent ne pas être prises en compte jusqu'à une hauteur de 300 pieds.

2. Les minima météorologiques spécifiés à l'appendice 1 du paragraphe MIN 1.430(a)(3)(ii) jusqu'à une altitude de 300 pieds comprise impliquent que, dans le cadre d'un décollage effectué avec des minima inférieurs à 300 pieds, une trajectoire de vol avec un moteur en panne doit être tracée en commençant la trajectoire de décollage tous moteurs en fonctionnement à l'altitude

supposée de la panne moteur. Cette trajectoire doit prendre en compte les marges verticales et latérales de franchissement des obstacles tels que spécifiées au paragraphe OPS 1.535. Si la panne moteur est supposée survenir à une hauteur inférieure à celle ci-dessus, la visibilité correspondante est considérée comme la visibilité minimale permettant au pilote d'effectuer un atterrissage forcé si nécessaire, généralement dans le sens du décollage. A ou en dessous de 300 pieds, il est extrêmement déconseillé d'effectuer une procédure d'approche indirecte et d'atterrissage. L'Appendice 1 du paragraphe MIN 1.430(a)(3)(ii) spécifie que, si la hauteur supposée de la panne moteur est supérieure à 300 pieds, la visibilité doit au minimum être égale à 1 500m et, afin de permettre les manœuvres, la même visibilité minimale s'applique chaque fois que les critères de franchissement d'obstacles dans le cadre de la poursuite d'un décollage ne peuvent être satisfaits.

AMC OPS 1.535(a)
Définition de la trajectoire de décollage
Voir paragraphe OPS 1.535 (a)

1. *Introduction*. Pour garantir le franchissement vertical des obstacles, une trajectoire de vol devrait être définie en considérant un segment tous moteurs en fonctionnement jusqu'à la hauteur présumée de panne moteur, puis d'un segment un moteur en panne. Si le manuel de vol ne contient pas les données appropriées, l'approximation donnée au paragraphe 2 ci-après peut être utilisée pour le segment tous moteurs en fonctionnement, pour une hauteur présumée de panne moteur de 200 ft, 300 pieds ou plus.

2. Calcul de la trajectoire de vol

2.1. Segment tous moteurs en fonctionnement (de 50 ft à 300 pieds). La pente moyenne tous moteurs en fonctionnement du segment de trajectoire de vol tous moteurs en fonctionnement commençant à une altitude de 50 pieds à l'extrémité de la distance de décollage et s'achevant à une altitude égale à 300 pieds est déterminée selon la formule suivante:

$$\gamma 300 = \frac{0.57(\gamma_{ERC})}{1+(V_{ERC}^2 - V2^2)/5647}$$

Note : le facteur de 0,77 exigé par le paragraphe OPS 1.535(a)(4) est déjà inclus. Où:

$\gamma 300$ = Pente moyenne tous moteurs en fonctionnement de 50 pieds à 300 pieds
γ_{ERC} = Pente de montée brute en route tous moteurs en fonctionnement prévue
V_{ERC} = Vitesse de montée en route, tous moteurs en fonctionnement, en kt TAS
$V2$ = Vitesse de décollage à 50 pieds, en kt TAS

(Pour la représentation graphique, voir IEM OPS 1.535 (a), figure 1a ci-après)

2.2 Segment tous moteurs en fonctionnement (de 50 pieds à 200 pieds). (Peut être appliqué à la place du paragraphe 2.1 si les minima météorologiques le permettent.) La pente moyenne tous moteurs en fonctionnement du segment de trajectoire de vol tous moteurs en fonctionnement, commençant à une altitude de 50 pieds à la fin de distance de décollage et finissant à une altitude de 200 pieds, est déterminée selon la formule suivante:

$$\gamma 200 = \frac{0.51(\gamma_{ERC})}{1+(V_{ERC}^2 - V2^2)/3388}$$

Note : le facteur de 0,77 exigé par le paragraphe OPS 1.535(a)(4) est déjà inclus. Où:

$\gamma 200$ = Pente moyenne tous moteurs en fonctionnement de 50 pieds à 200 pieds
γ_{ERC} = Pente de montée brute en route tous moteurs en fonctionnement prévue
V_{ERC} = Vitesse de montée en route, tous moteurs en fonctionnement, en kt TAS
$V2$ = Vitesse de décollage à 50 pieds, en kt TAS

(Pour la représentation graphique, voir IEM OPS 1.535 (a), figure 1b ci-après)

2.3 Segment tous moteurs en fonctionnement (au-dessus de 300 pieds). Le segment de trajectoire de vol tous moteurs en fonctionnement à compter d'une altitude de 300 pieds est obtenu en multipliant la pente brute en route donnée par le manuel de vol par un coefficient de 0,77.

2.4 Trajectoire de vol un moteur en panne. La trajectoire de vol un moteur en panne est obtenue grâce au schéma de pente un moteur en panne figurant dans le manuel de vol.

3. Des exemples de la méthode décrite ci-dessus se trouvent dans l'IEM OPS 1.535(a) ci-après.

IEM OPS 1.535(a)
Définition de la trajectoire de décollage
Voir paragraphe OPS 1.535(a)

1. La présente IEM fournit des exemples illustrant la méthode de calcul de la trajectoire de décollage décrite dans l'AMC OPS 1.535(a). Les exemples ci-dessous se fondent sur le cas d'un avion dont le manuel de vol présente pour une masse, une altitude, une température et un vent donnés, les caractéristiques suivantes :

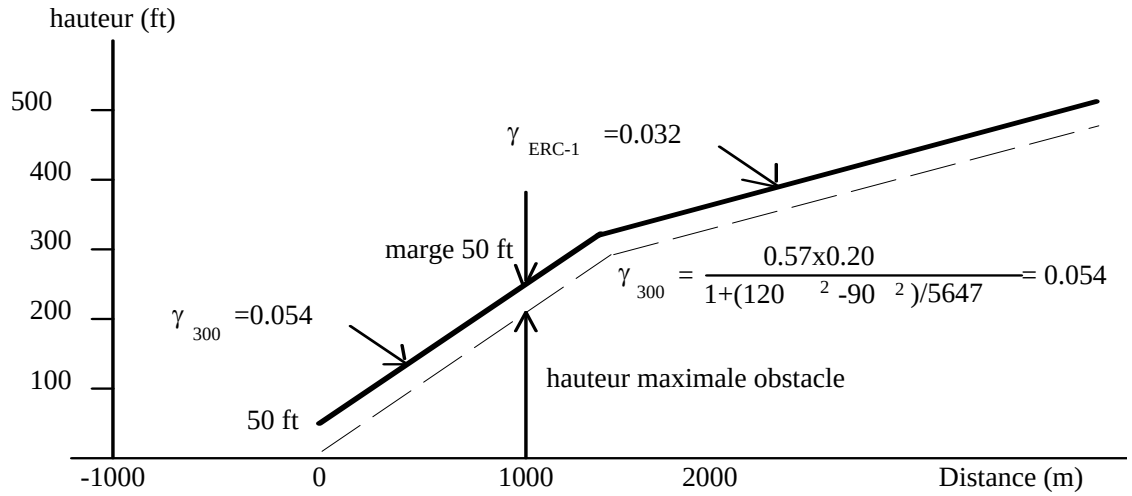
Distance de décollage avec facteur	1000m
Vitesse de décollage, V_2	90 kt
Vitesse de montée en route, V_{ERC}	120 kt
Pente de montée en route, tous moteurs en fonctionnement, γ_{ERC}	0,200
Pente de montée en route, un moteur en panne, γ_{ERC-1}	0,032

a. *Hauteur présumée de panne moteur 300 pieds.* La pente moyenne tous moteurs en fonctionnement de 50 à 300 pieds peut être observée à l'aide de la figure ci-après, ou calculée à l'aide de la formule ci-dessous :

$$\gamma_{300} = \frac{0.57(\gamma_{ERC})}{1+(V_{ERC}^2-V_2^2)/5647}$$

Note : le facteur de 0,77 exigé par le paragraphe OPS 1.535(a)(4) est déjà inclus, où :

γ_{300} = Pente moyenne tous moteurs en fonctionnement de 50 pieds à 300 pieds
γ_{ERC} = Pente de montée brute en route tous moteurs en fonctionnement prévue
V_{ERC} = Vitesse de montée en route, tous moteurs en fonctionnement, en kt TAS
V_2 = Vitesse de décollage à 50 pieds, en kt TAS

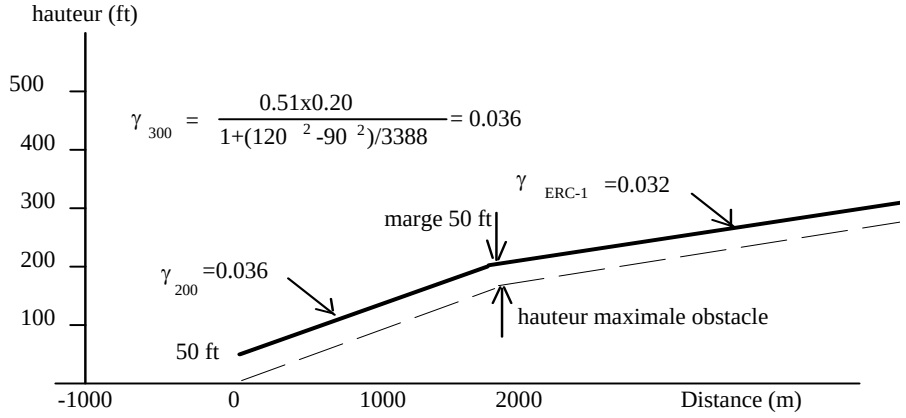


b. *Hauteur présumée de panne moteur 200 pieds.* La pente moyenne tous moteurs en fonctionnement de 50 à 200 pieds peut être définie à l'aide de la Figure 1b ci-après , ou calculée à l'aide de la formule ci-dessous :

$$\gamma 200 = \frac{0.51(\gamma ERC)}{1+(V_{ERC}2-V2^2)/3388}$$

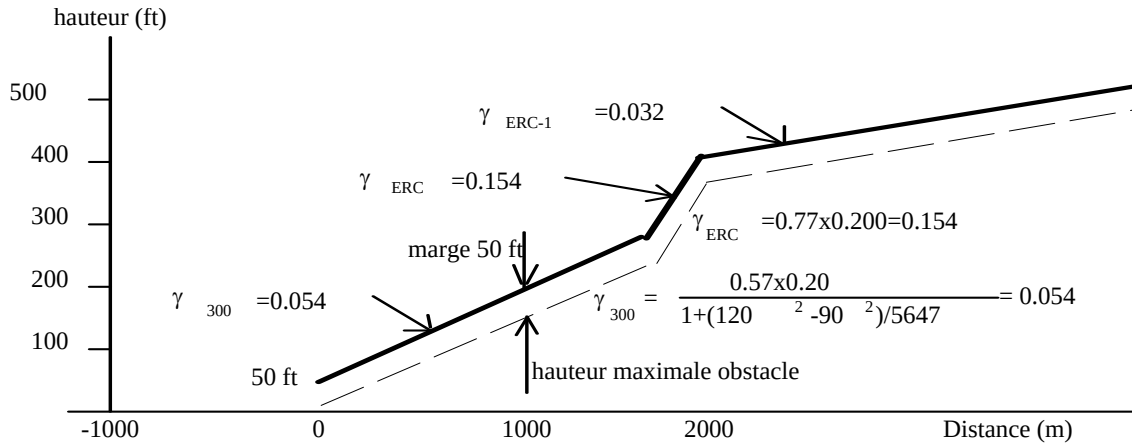
Note : le facteur de 0,77 exigé par le paragraphe OPS 1.535(a)(4) est déjà inclus, où

$\gamma 200$ = Pente moyenne tous moteurs en fonctionnement de 50 pieds à 300 pieds
γERC = Pente de montée brute en route tous moteurs en fonctionnement prévue
V_{ERC} = Vitesse de montée en route, tous moteurs en fonctionnement, en kt TAS
V2 = Vitesse de décollage à 50 pieds, en kt TAS



c. *Hauteur supposée de panne moteur inférieure à 200 pieds.* Le calcul de la trajectoire de décollage n'est possible que si le manuel de vol contient les données requises relatives à la trajectoire de vol.

d. *Hauteur supposée de panne moteur supérieure à 300 pieds.* Le calcul de la trajectoire de décollage pour une hauteur de panne moteur supposée de 400 pieds est illustré ci-dessous :



IEM OPS 1.540
En route
Voir paragraphe OPS 1.540

1. L'altitude à laquelle le taux de montée équivaut à 300 pieds/minute ne restreint pas l'altitude maximale de croisière à laquelle un avion peut voler en conditions réelles - elle correspond simplement à l'altitude maximale à partir de laquelle l'exécution d'une procédure de descente progressive peut être programmée.

2. On peut prévoir que les avions franchissent les obstacles en route à l'aide d'une procédure de descente progressive après avoir augmenté de 0,5% les données prévues de descente en route un moteur en panne.

IEM OPS 1.542
En route - Avions monomoteurs
Voir paragraphe OPS 1.542

1. Dans l'éventualité d'une panne de moteur, les avions monomoteurs doivent compter sur un plané jusqu'au point où un atterrissage forcé peut être exécuté dans de bonnes conditions. Une telle procédure n'est pas compatible avec le vol au-dessus d'une couche nuageuse s'étendant au-dessous de l'altitude minimale de sécurité applicable.

2. Les exploitants devraient en premier lieu augmenter de 0,5% les données de pente de plané en cas de panne de moteur, lors de la vérification de la marge de franchissement des obstacles en route et de la possibilité d'atteindre un site convenant à un atterrissage forcé.

3. L'altitude pour laquelle le taux de montée est égal à 300 ft/mn ne constitue pas une limitation de l'altitude maximale de croisière à laquelle l'avion peut être amené à voler en pratique; elle représente seulement l'altitude maximale à partir de laquelle il peut être prévu d'initier la procédure avec un moteur en panne.

AMC OPS 1.542(a)
En-Route - Avions monomoteurs
Voir paragraphe OPS 1.542(a)

Le paragraphe OPS 1.542(a) exige que l'exploitant s'assure qu'en cas de panne du moteur, l'avion est capable d'atteindre un point au-dessus d'un endroit à partir duquel un atterrissage forcé peut être réalisé avec succès. Sauf spécification contraire de l'Autorité, ce point doit être à 1000 ft au-dessus de la zone d'atterrissage prévue.

AMC OPS 1.545 et 1.550
Atterrissage - Aérodromes de destination et de dégagement
Atterrissage - Piste sèche
Voir paragraphes OPS 1.545 et 1.550

Lors de la mise en conformité avec les paragraphes OPS 1.545 et 1.550, l'exploitant devrait décider d'opter soit pour l'altitude pression, soit pour l'altitude géométrique dans le cadre de ses opérations et son choix devrait figurer dans le manuel d'exploitation.

AMC OPS 1.550(b)(3)
Facteurs de correction de la distance d'atterrissage
Voir paragraphe OPS 1.550 (b)(3)

Sauf spécifications contraires figurant dans le manuel de vol ou autres manuels de performances ou d'utilisation issus des constructeurs, la variable ayant une incidence sur les performances en matière d'atterrissage et le coefficient associés qui devrait être appliqué aux données indiquées dans le manuel de vol sont spécifiés dans le tableau ci-dessous. Il devrait être appliqué en plus des coefficients opérationnels spécifiés au paragraphe OPS 1.550(a).

TYPE DE REVETEMENT	FACTEUR
Herbe (sur sol ferme) jusqu'à 20 cm de long	1,15

Note: le sol est considéré comme ferme lorsque les roues laissent une marque mais sans s'enliser.

AMC OPS 1.550(b)(4)
Pente de la piste
Voir paragraphe OPS 1.550 (b)(4)

Sauf spécifications contraires figurant dans le manuel de vol ou autres manuels de performances ou d'utilisation issus des constructeurs, la distance d'atterrissage requise devrait être augmentée de 5 % par 1 % de pente descendante ; mais dans le cas de facteurs de correction s'appliquant à des pistes de plus de 2 % de pente, ceux-ci nécessitent l'acceptation de l'Autorité.

IEM OPS 1.550(c)
Piste d'atterrissage
Voir paragraphe OPS 1.550(c)

1. Le paragraphe OPS 1.550 (c) détermine la masse maximale autorisée à l'atterrissage sur les aérodromes de destination et de dégagement en s'appuyant sur deux considérations.

2. Premièrement, la masse de l'avion sera telle qu'à l'arrivée l'avion peut atterrir dans les 70 % de la distance d'atterrissage utilisable sur la piste la plus favorable (en règle générale la plus longue), en air calme. La masse maximale à l'atterrissage pour une configuration donnée aérodrome/avion sur un aérodrome spécifique ne peut être dépassée quel que soit le vent.

3. Deuxièmement, il conviendrait de tenir compte de la masse maximale qui sera autorisée à l'atterrissage suite à la nécessité d'emprunter une autre piste, compte tenu de facteurs tels que le vent prévu, les procédures antibruit et ATC. Cette exigence peut conduire à une masse à l'atterrissage inférieure à celle autorisée au paragraphe (2) ci-dessus auquel cas, la libération du vol devrait reposer sur cette masse inférieure afin de se conformer aux dispositions du paragraphe OPS 1.550(a).

4. Le vent prévu auquel il est fait référence au paragraphe (2) ci-dessus est le vent prévu à l'heure d'arrivée.

IEM OPS 1.555(a)
Atterrissage sur des Pistes en herbe mouillées
Voir paragraphe OPS 1.555(a)

1. Lors d'un atterrissage sur de l'herbe rase mouillée, et avec un sol ferme, la surface peut être glissante, auquel cas les distances peuvent augmenter de 60% (facteur 1,60).

2 . Comme il peut ne pas être possible pour un pilote de déterminer de façon précise le degré d'humidité de l'herbe, en particulier lorsqu'il est en l'air, en cas de doute, l'utilisation d'un facteur mouillé (1,15) est recommandée.

AMC/IEM I - CLASSE DE PERFORMANCES C

IEM OPS 1.565(d)(3)
Décollage
Voir paragraphe OPS 1.565 (d)(3)

Toute exploitation sur des pistes contaminées par de l'eau, de la neige fondante, de la neige ou de la glace soulève des incertitudes quant à l'adhérence de la piste et à la traînée d'éléments contaminants et, par voie de conséquence, quant aux performances réalisables et au contrôle de l'avion lors du décollage, dans la mesure où les conditions réelles peuvent ne pas correspondre entièrement aux hypothèses sur lesquelles reposent les données relatives en matière de performances. Un niveau global de sécurité adéquat ne sera observé que si de telles exploitations sont limitées à de rares occasions. Si la piste est contaminée, le commandant de bord peut décider dans un premier temps d'attendre que la piste soit dégagée. Si cette solution ne peut être appliquée, il peut envisager d'effectuer un décollage, à condition toutefois qu'il ait procédé aux ajustements applicables en matière de performances et ait adopté toutes autres mesures de sécurité qu'il considère comme justifiées compte tenu des conditions du moment.

AMC OPS 1.565(d)(4)
Pente de piste
Voir paragraphe OPS 1.565(d)(4)

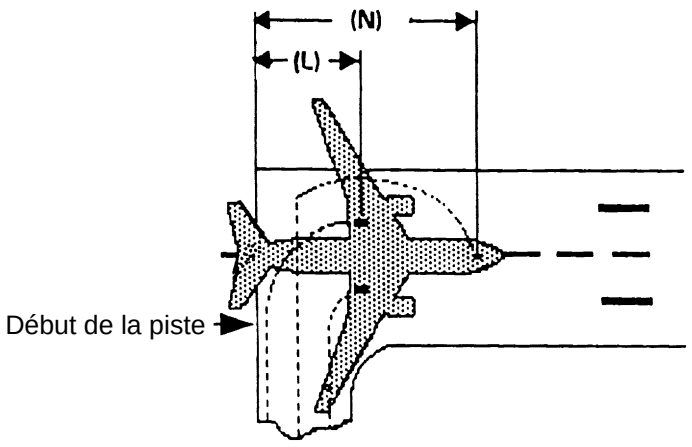
Sauf spécifications contraires figurant dans le manuel de vol ou tout autre manuel de performances ou d'utilisation émanant des constructeurs, la distance de décollage requise devrait être augmentée de 5% pour chaque 1% de pente ascendante, mais dans le cas de facteurs de correction s'appliquant à des pistes de plus de 2% de pente, ceux-ci nécessitent l'acceptation de l'Autorité.

IEM OPS 1.565(d)(6)
Diminution de la longueur de piste due à l'alignement
Voir paragraphe OPS 1.565(d)(6)

1. Introduction

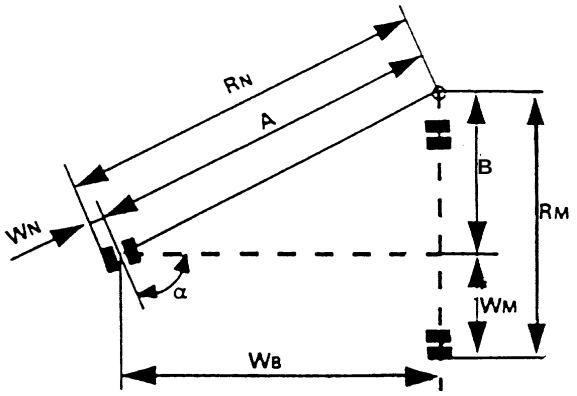
1.1 La longueur de piste qui est déclarée pour le calcul de TODA, ASDA et TORA, ne prend pas en compte l'alignement de l'avion sur la piste en service dans le sens du décollage. Cette distance d'alignement dépend de la géométrie de l'avion et de la possibilité d'accès sur la piste en service. Une prise en compte est généralement exigée pour une entrée sur la piste à 90° à partir du taxiway et pour un demi-tour de 180° sur la piste. Il y a deux distances à considérer :

a. La distance minimale entre les roues principales et le début de la piste pour déterminer TODA et TORA, "L" ; et
b. La distance minimale entre les roues les plus avant et le début de la piste pour déterminer ASDA, "N",



Lorsque le constructeur de l'avion ne fournit pas de données appropriées, la méthode de calcul indiquée dans le paragraphe 2 peut être un moyen pour déterminer la distance d'alignement.

2. Calcul de la Distance d'Alignement



Les distances mentionnées ci-dessus dans le paragraphe 1 (a) et (b) sont :

	ENTREE 90°	DEMI-TOUR 180°
L =	RM + X	RN + Y
N =	RM + X + WB	RN + Y + WB

où :

$$R_N = A + W_N = \frac{W_B}{\cos(90°-\alpha)} + W_N$$

et

$$R_M = B + W_M = W_B \tan(90°-\alpha) + W_M$$

X = Distance de sécurité entre la roue extérieure du train principal pendant le virage et le bord de la piste

Y = Distance de sécurité entre la roue extérieure du train avant pendant le virage et le bord de la piste

NOTE : Les distances minimales de sécurité du bord pour X et Y sont spécifiées dans l'AC 150/5300-13 FAA et le paragraphe 3.8.3 de l'Annexe 14 OACI

RN = Rayon de virage de la roue extérieure du train avant

RM = Rayon de virage de la roue extérieure du train principal

WN = Distance entre la ligne centrale de l'avion et la roue extérieure du train avant

WM = Distance entre la ligne centrale de l'avion et la roue extérieure du train principal

WB = Empattement

α = Angle de braquage

AMC OPS 1.570(d)
Trajectoire de décollage

Voir paragraphe OPS 1.570(d)

1. Le manuel de vol avion spécifie généralement un décrément de pente de montée pour un virage incliné à 15 degrés. Sauf spécifications contraires figurant dans le manuel de vol avion ou autres manuels de performances ou d'utilisation émanant du constructeur, les ajustements acceptables pour assurer des marges de décrochage et des corrections de pente appropriées sont stipulés ci-après:

ROULIS	VITESSE	CORRECTION DE PENTE
15°	V_2	1 x décrément de pente pour 15° stipulé au manuel de vol
20°	V_2+5 kt	2 x décrément de pente pour 15° stipulé au manuel de vol
25°	V_2+10 kt	3 x décrément de pente pour 15° stipulé au manuel de vol

2. Pour les angles d'inclinaison latérale inférieurs à 15°, une correction proportionnelle peut être appliquée, à moins que d'autres données ne soient fournies par le constructeur ou dans le manuel de vol avion.

AMC OPS 1.570(e)(1) et (f)(1)
Précision de Navigation Exigée
Voir paragraphes OPS 1.570(e)(1) et (f)(1)

1. Systèmes du poste de pilotage. Des demi-largeurs, pour une prise en compte des obstacles, de 300 m (Voir paragraphe OPS 1.570(e)(1)) et 600 m (Voir paragraphe OPS 1.570(f)(1)) peuvent être utilisées si le système de navigation, dans les conditions un moteur en panne, fournit une précision pour un écart type (2σ) respectivement de 150 m et 300 m.

2. Suivi de la route à vue.

2.1. Des demi-largeurs, pour une prise en compte des obstacles, de 300 m (Voir paragraphe OPS 1.570(e)(1)) et 600 m (Voir paragraphe OPS 1.570(f)(1)) peuvent être utilisées là où la précision de navigation est assurée en tout point significatif de la trajectoire de vol au moyen de références extérieures. Ces références peuvent être considérées comme visibles du poste de pilotage si elles sont situées à plus de 45° de part et d'autre de la route prévue et sous un creux inférieur à 20° à partir de l'horizontale.

2.2. Pour un suivi de la route à vue, l'exploitant devrait s'assurer que les conditions météorologiques qui règnent au moment du vol, incluant le plafond et la visibilité, sont telles que les obstacles et/ou les points de référence peuvent être clairement identifiés. Le manuel d'exploitation devrait spécifier, pour l'(les) aérodrome(s) concerné(s), les conditions météorologiques minimales qui permettent à l'équipage de déterminer et de maintenir de façon continue la trajectoire de vol correcte en ce qui concerne les points de référence sol, afin d'assurer une marge de franchissement sûre par rapport aux obstacles et au relief comme suit :

a. La procédure devrait être bien définie, en ce qui concerne les points de référence sol, afin que la route à suivre puisse être analysée eu égard aux exigences de franchissement des obstacles ;
b. La procédure devrait être compatible avec les capacités de l'avion en ce qui concerne la vitesse d'avancement, l'angle de roulis et les effets du vent ;
c. Une description écrite et/ou graphique de la procédure devrait être fournie pour les besoins de l'équipage ;
d. Les conditions limites liées à l'environnement (telles que le vent, la base des nuages la plus basse, la visibilité, jour/nuit, l'éclairage ambiant, l'éclairage des obstacles) devraient être spécifiées.

AMC OPS 1.580
En route - Un moteur en panne
Voir paragraphe OPS 1.580

1. L'analyse topographique du relief et des obstacles exigée afin de se conformer aux dispositions du paragraphe OPS 1.580 peut être effectuée en procédant à une analyse détaillée de l'itinéraire au moyen de découpes iso-altitude en relevant les points les plus élevés situés sur toute la largeur du couloir prescrit, au long de l'itinéraire. Il convient de déterminer ensuite s'il est possible de maintenir un vol en palier avec un moteur en panne 1000 pieds au-dessus du point le plus élevé du croisement. En cas d'impossibilité ou si les pénalités qui en résultent en matière de masse sont inacceptables, une procédure de descente progressive doit être évaluée reposant sur une défaillance du moteur au point le plus critique et démontrant le passage des obstacles pendant la descente progressive avec une marge d'au moins 2000 pieds. L'altitude minimale de croisière est déterminée en prenant pour base une trajectoire de descente progressive compte tenu des tolérances relatives à la prise de décision et de la diminution du taux de montée programmé (voir figure 1 ci-après) .

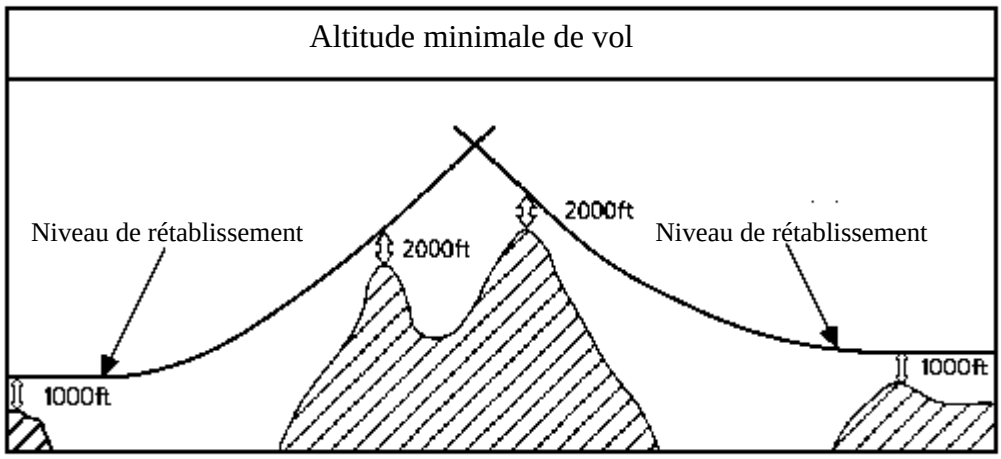


Figure 1

AMC OPS 1.590 et 1.595
Atterrissage - Aérodromes de destination et de dégagement
Atterrissage - Pistes sèches
Voir paragraphes OPS 1.590 et 1.595

Lors de la mise en conformité aux paragraphe OPS 1.590 et 1.595, l'exploitant devrait opter soit pour l'altitude pression, soit pour l'altitude géométrique dans le cadre de son exploitation et ce choix devrait être reflété dans le manuel d'exploitation.

AMC OPS 1.595(b)(3)
Facteurs de correction de la distance d'atterrissage
Voir paragraphe OPS 1.595(b)(3)

1. Sauf spécifications contraires figurant dans le manuel de vol ou tout autre manuel de performances ou d'utilisation émanant des constructeurs, les variables ayant une incidence sur les performances à l'atterrissage et les facteurs correspondants qui doivent être appliqués aux données indiquées dans le manuel de vol avion sont spécifiés dans le tableau ci-dessous. Il faudrait les appliquer en plus du facteur spécifié au paragraphe OPS 1.595(a).

TYPE DE REVETEMENT	FACTEUR
Herbe (sur sol ferme jusqu'à 13 cm de long)	1,20

Note : le sol est ferme lorsque les roues laissent une marque, mais sans s'enliser.

AMC OPS 1.595(b)(4)
Pente de la piste

Voir paragraphe OPS 1.595(b)(4)

Sauf spécifications contraires figurant dans le manuel de vol ou tout autre manuel de performances ou d'utilisation émanant des constructeurs, les distances d'atterrissage requises devraient être augmentées de 5 % par 1% de pente descendante.

IEM OPS 1.595(c)
Piste d'atterrissage
Voir paragraphe OPS 1.595(c)

1. Le paragraphe OPS 1.595(c) détermine la masse maximale autorisée à l'atterrissage sur des aérodromes de destination et de dégagement en s'appuyant sur deux considérations:

2. Premièrement, la masse de l'avion sera telle qu'à l'arrivée l'avion peut atterrir dans les 70% de la distance d'atterrissage utilisable sur la piste réunissant les conditions les plus favorables (en règle générale la plus longue), en air calme. La masse maximale à l'atterrissage pour une configuration donnée aérodrome/avion sur un aérodrome spécifique ne peut être dépassée quels que soient les vents.

3. Deuxièmement, il conviendrait de tenir compte de la masse maximale qui sera autorisée à l'atterrissage suite à la nécessité d'emprunter une autre piste compte tenu de facteurs tels que les vents probables, les procédures antibruit et ATC. Cette exigence peut conduire à une masse à l'atterrissage inférieure à celle autorisée au paragraphe (1) ci-dessus auquel cas, les opérations doivent reposer sur cette masse inférieure afin de conformer aux dispositions du paragraphe OPS 1.595(a).

4. Les vents probables dont il est fait référence au paragraphe 3 ci-dessus sont les vents prévus à l'heure d'arrivée.

AMC / IEM J - MASSE ET CENTRAGE

ACJ OPS 1.605
Masses
Voir paragraphe OPS 1.605

Conformément à l'Annexe 5 de l'OACI et au système d'unités international (SI), les masses réelles et limites des avions, la charge marchande et ses éléments constitutifs, le carburant, etc., sont exprimés dans l'arrêté OPS 1 en unités de masse (kg). Cependant, dans la plupart des manuels de vol approuvés et autres documentations opérationnelles, ces quantités sont publiées comme des poids conformément au langage courant. Dans le système SI, un poids est une force plutôt qu'une masse. Puisque l'usage du mot 'poids' ne pose pas de problème dans l'exploitation quotidienne des avions, il est acceptable de continuer à l'utiliser dans les publications et applications opérationnelles.

IEM OPS 1.605 (e)
Densité du carburant
Voir paragraphe OPS 1.605 (e)

1. Si la densité réelle du carburant n'est pas connue, l'exploitant peut utiliser les valeurs standard de densité du carburant spécifiées dans le manuel d'exploitation pour déterminer la masse de la charge en carburant. De telles valeurs standard devraient être fondées sur des mesures à jour de la densité du carburant pour les aéroports ou zones concernés.
Les valeurs typiques de la densité carburant sont :

a. Essence (carburant pour moteurs à pistons) - 0,71

b. Carburant JP 1 - 0,79

c. Carburant JP 4 - 0,76

d. Huile - 0,88

AMC de l'appendice 1 au paragraphe OPS 1.605, paragraphe (a)(4)(iii)
Précision de l'équipement de pesée
Voir appendice 1 au paragraphe OPS 1.605, paragraphe (a)(4)(iii)

1. La masse de l'avion utilisée pour le calcul de la masse de base et du centre de gravité doit être établie avec précision. Etant donné qu'un certain modèle d'équipement de pesée est utilisé pour les pesées initiales et périodiques d'avions de classes de masses très diverses, on ne peut donner un critère unique de précision de l'équipement de pesée. Cependant, la précision de la pesée est considérée satisfaisante si les critères de précision suivants sont remplis par les plages données de l'équipement de pesée utilisé :

a. pour une plage de charge inférieure à 2000 kg : une précision de ± 1% ;
b. pour une plage de charge comprise entre 2000 kg et 20000 kg : une précision de ± 20 kg ;
c. pour une plage de charge au-delà de 20000 kg : une précision de ± 0,1%.

IEM à l'appendice 1 au paragraphe OPS 1.605 sous-paragraphe (d)
Limites de centrage
Voir appendice 1 au paragraphe OPS 1.605 sous-paragraphe (d)

1. La section Limitations du manuel de vol de l'avion spécifie les limites avant et arrière de centrage. Ces limites garantissent le respect des critères de certification relatifs à la stabilité et au contrôle tout au long du vol et le réglage approprié de compensation pour le décollage. L'exploitant devrait s'assurer que ces limites sont respectées en définissant des procédures opérationnelles ou une enveloppe de centrage afin de pallier les erreurs et les écarts ci-après :

1.1. Les écarts de centrage réel, à vide ou de base, par rapport aux valeurs publiées dus, par exemple, à des erreurs de pesée, à la non prise en compte de certaines modifications et/ou de différences d'équipements.

1.2. Les écarts de répartition du carburant dans les réservoirs par rapport à la répartition prévue.

1.3. Les écarts de répartition des bagages et du fret dans les différents compartiments par rapport à la répartition de la charge prévue et les inexactitudes d'évaluation de la masse réelle des bagages et du fret.

1.4. Les écarts de disposition réelle des passagers par rapport à la disposition prévue au moment de la préparation de la documentation de masse et centrage (voir note ci-dessous).

1.5. Les écarts de centrage réel de la charge de fret et de passagers dans chaque compartiment de fret ou section de cabine par rapport à la position médiane normalement prévue.

1.6. Les écarts de centrage causés par la position des trains et des volets et par l'application de la procédure d'utilisation du carburant (sauf disposition figurant déjà dans les limites certifiées).

1.7. Les écarts causés par les mouvements en vol de l'équipage de cabine, de l'équipement de l'office de bord et des passagers.

Note : des erreurs importantes affectant le centrage peuvent se produire avec une non attribution des sièges (liberté des passagers de choisir un siège quelconque lorsqu'ils pénètrent dans l'avion). En effet, bien que dans la plupart des cas les passagers se répartissent de manière équilibrée longitudinalement, il peut y avoir un risque de répartition extrême à l'avant ou à l'arrière, ce qui engendre des erreurs graves et inacceptables de centrage (en supposant que le calcul de centrage soit fait sur la base d'une répartition équilibrée). Les erreurs les plus graves peuvent se produire pour un coefficient de remplissage de 50% environ si les passagers sont tous assis soit à l'avant, soit à l'arrière de la cabine. Une analyse statistique démontre que le risque d'une disposition aussi extrême affectant le centrage est plus forte dans les petits avions.

AMC OPS 1.620(a)
Masses des passagers établies par déclaration orale
Voir paragraphe OPS 1.620(a)

1. Lorsqu'on demande sa masse (poids) à chaque passager sur les avions de moins de 10 sièges passagers, des constantes spécifiques devraient être ajoutées pour tenir compte des bagages à main et des vêtements. Ces constantes devraient être déterminées par l'exploitant sur la base d'études pertinentes pour son réseau propre, etc. et ne devraient pas être inférieures à :
   a. 4 kg pour les vêtements ;
   b. et 6 kg pour les bagages à main.

2. Le personnel embarquant les passagers sur ce principe devrait évaluer la masse déclarée du passager et la masse des vêtements et des bagages à main des passagers afin de vérifier qu'elles sont raisonnables. Ce personnel devrait avoir reçu une formation sur l'évaluation de ces masses. Si nécessaire, la masse déclarée et les constantes spécifiques devraient être augmentées pour éviter les erreurs grossières.

IEM OPS 1.620(d)(2)
Charter vacances
Voir paragraphe OPS 1.620(d)(2)

Un «vol charter uniquement considéré comme un élément d'une formule voyage de vacances» est un vol où la capacité totale en passagers est prise par un ou plusieurs affréteurs pour le transport de passagers qui voyagent, tout ou partie par air, sur un tour, ou voyage circulaire, pour raison de vacances. Les catégories de passagers tels que les passagers compagnie, personnel des agences de voyage, représentants de la presse, officiels des autorités de la Communauté européenne, de l'Espace économique européen ou de la Confédération Suisse, etc. peuvent être inclus dans l'allégement de 5% sans pour autant interdire l'utilisation des valeurs de masse pour les charters vacances.

IEM OPS 1.620(g)
Evaluation statistique des données de masse pour les passagers et bagages à main
Voir paragraphe OPS 1.620(g)

1. *Taille de l'échantillon* (voir également Appendice 1 du paragraphe OPS 1.620(g))

1.1. Le calcul de la taille de l'échantillon nécessite que l'on fasse une estimation d'un écart type sur la base des écarts types calculés pour des populations similaires ou pour des campagnes préliminaires. La précision d'estimation d'un échantillon est calculée pour une fiabilité de 95%, c'est à dire qu'il y a une probabilité de 95% pour que la valeur réelle soit dans l'intervalle de confiance autour de la valeur estimée. La valeur de cet écart type est également utilisée pour calculer la masse standard des passagers.

1.2. Par conséquent, pour les paramètres de distribution de masse (masse moyenne et écart type) il convient de distinguer trois cas :

a. μ, σ = les valeurs vraies de la masse moyenne passager et de l'écart type, qui sont inconnues et qui doivent être estimées en pesant des échantillons de passagers.

b. μ', σ' = les estimations a priori de la masse moyenne des passagers et de l'écart type, c'est à dire les valeurs résultant d'une campagne précédente, nécessaires à la détermination de la taille de l'échantillon courant.

c. $\overline{x}$,s = l'estimation des valeurs vraies actuelles de μ et σ, calculées à partir de l'échantillon.

La taille de l'échantillon peut alors être calculée selon la formule suivante :

$$n \geq \frac{(1{,}96 * \sigma' * 100)^2}{(e'_r * \mu')^2}$$

où :

n = nombre de passagers à peser (taille de l'échantillon)
e'_r = fourchette autorisée de précision de l'estimation de μ par $\overline{x}$ (voir également l'équation du paragraphe 3)

Note : l'intervalle relatif de confiance autorisé spécifie le degré de précision devant être respecté lors de l'estimation de la moyenne vraie. Par exemple, si l'on se propose d'estimer la moyenne vraie à ±1%, alors e'_r vaudra 1 dans la formule ci-dessus.

1,96 = valeur de la distribution de Gauss pour un intervalle de confiance résultant à 95%.

2. *Calcul de la masse moyenne et de l'écart type*. Si l'échantillon de passagers pesés est élaboré aléatoirement, la moyenne arithmétique de l'échantillon ($\overline{x}$) est une estimation non biaisée de la masse moyenne réelle (μ) de la population.

2.1. *Moyenne arithmétique de l'échantillon*

$$\overline{x} = \frac{\sum_{j=1}^{n} x_j}{n}$$

où

x_j = valeurs de masses individuelles des passagers (éléments de l'échantillon).

2.2. *Ecart type*

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^{n}(x_j - \overline{x})^2}{n-1}}$$

où

$x_j - \overline{x}$ = écart de la valeur individuelle par rapport à la moyenne de l'échantillon.

3. *Vérification de la précision de la moyenne de l'échantillon*. La précision (l'intervalle de confiance) pouvant être attribuée à la moyenne de l'échantillon comme indicateur de la moyenne vraie est une fonction de l'écart type de l'échantillon et doit pouvoir être vérifiée après évaluation de l'échantillon et ce, à l'aide de la formule suivante :

$$e_r = \frac{1{,}96 * s * 100}{\sqrt{n} * \overline{x}}(\%)$$

où e_r ne doit pas excéder 1% pour une masse moyenne tous adultes confondus et 2% pour une masse moyenne hommes et/ou femmes. Le résultat de ce calcul donne la précision relative de l'estimation de μ pour une fiabilité de 95%. Ceci signifie qu'avec une probabilité de 95%, la moyenne vraie de la masse μ se trouve dans l'intervalle ainsi défini :

$$\overline{x} \pm \frac{1{,}96 * s}{\sqrt{n}}$$

4. *Exemple de détermination de la taille requise de l'échantillon et de la masse moyenne passager*

4.1. *Introduction*. Les valeurs de masse passagers standard dans le cadre du calcul des masses et du centrage nécessitent la mise en place de programmes de pesée des passagers. L'exemple qui suit montre les différentes étapes de l'établissement de la taille de l'échantillon et d'évaluation des données de l'échantillon. Cet exemple est destiné principalement aux non-spécialistes du calcul statistique. Toutes les valeurs de masses utilisées dans cet exemple sont entièrement fictives.

4.2. *Détermination de la taille requise de l'échantillon*. Pour calculer la taille requise de l'échantillon, il convient d'estimer la masse standard (moyenne) des passagers et l'écart type. Les estimations a priori d'une campagne précédente peuvent être utilisées à cet effet. Si de telles estimations n'existent pas, un petit échantillon d'une centaine de passagers doit être pesé afin de pouvoir déterminer les valeurs requises. Ce dernier cas a été considéré dans l'exemple.

Etape 1 *:* masse moyenne passager estimée

n	x_j (kg)
1	79,9
2	68,1
3	77,9
4	74,5
5	54,1
6	62,2
7	89,3
8	108,7
…	.
85	63,2
86	75,4
$\sum_{j=1}^{86}$	6071,6

$$\mu' = \overline{x} = \frac{\sum x_j}{n} = \frac{6071{,}6}{86} = 70{,}6 \text{ kg}$$

Etape 2 *:* écart type estimé

n	x_j	$(x_j-\overline{x})$	$(x_j-\overline{x})^2$
1	79,9	+9,3	86,49
2	68,1	-2,5	6,25
3	77,9	+7,3	53,29
4	74,5	+3,9	15,21
5	54,1	-16,5	272,25
6	62,2	-8,4	70,56
7	89,3	+18,7	349,69
8	108,7,	+38,1	1,451,61
.	.	.	.
85	63,2	-7,4	54,76
86	75,4	-4,8	23,04
$\sum_{j=1}^{86}$	6071,6		34683,40

$$\sigma' = \sqrt{\frac{\sum (x_j - \overline{x})^2}{n-1}}$$

$$\sigma' = \sqrt{\frac{34,683.40}{86-1}}$$

$$\sigma' = 20,20 \text{ kg}$$

Etape 3 *:* taille requise de l'échantillon

Le nombre requis de passagers à peser doit être tel que l'intervalle de confiance e'_r n'excède pas 1%, comme spécifié au paragraphe 3 ci-dessus.

$$n \geq \frac{(1,96 * \sigma' * 100)^2}{(e'_r * \mu')^2}$$

$$n \geq \frac{(1,96 * 20,20 * 100)^2}{(1 * 70,6)^2}$$

$$n \geq 3145$$

Le résultat montre qu'au moins 3145 passagers doivent être pesés afin d'obtenir la précision requise.
Si e'r choisi est 2%, le résultat sera : $n \geq 786$.

Etape 4 : après établissement de la taille requise de l'échantillon, un programme de pesée des passagers doit être établi comme spécifié à l'Appendice 1 du paragraphe OPS 1.620(g).

4.3. *Détermination de la masse moyenne des passagers*

Etape 1 : Après avoir recueilli le nombre requis de valeurs de masses passager, la masse moyenne passager peut être calculée. Pour cet exemple, on a supposé que 3180 passagers avaient été pesés. La somme des masses individuelles des passagers est de 231186,2 kg

$$n = 3180$$

$$\sum_{j=1}^{3180} x_j = 231186{,}2 \text{ Kg}$$

$$\bar{x} = \frac{\sum x_j}{n} = \frac{231186{,}2}{3180} \text{ kg}$$

$$\bar{x} = 72{,}7 \text{ kg}$$

Etape 2 : calcul de l'écart type

Pour calculer l'écart type, appliquer la méthode présentée au paragraphe 4.2 étape 2 ci-dessus :

$$\sum (x_j - \bar{x})^2 = 745145{,}20$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^{n} (x_j - \bar{x})^2}{n-1}}$$

$$s = \sqrt{\frac{745145{,}20}{3180-1}}$$

$$s = 15{,}31 \text{ kg}$$

Etape 3 : calcul de la précision de la moyenne de l'échantillon

$$e_r = \frac{1{,}96 * s * 100}{\sqrt{n} * \bar{x}} (\%)$$

$$e_r = \frac{1{,}96 * 15{,}31 * 100}{\sqrt{3180} * 72{,}7} \%$$

$$e_r = 0{,}73 \%$$

Etape 4 : calcul de l'intervalle de confiance de la moyenne de l'échantillon

$$\bar{x} \pm \frac{1{,}96 * s}{\sqrt{n}}$$

$$\bar{x} \pm \frac{1{,}96 * 15{,}31}{\sqrt{3180}} \text{ kg}$$

72,7 ± 0,5 kg

Le résultat de ce calcul montre qu'il existe une probabilité de 95% pour que la moyenne réelle pour tous les passagers se situe entre 72,2 kg et 73,2 kg.

IEM OPS 1.620 (h) et (i)
Actualisation des masses forfaitaires
Voir paragraphe OPS 1.620 (h) et (i)

1. Lorsque des valeurs de masses forfaitaires sont utilisées, les paragraphe OPS 1.620 (h) et 1.620 (i) exigent que l'exploitant identifie et actualise les masses des passagers et des bagages enregistrés dans les cas où des nombres de passagers ou des quantités de bagages significatifs

sont suspectés dépasser les valeurs forfaitaires. Cette exigence signifie que le manuel d'exploitation devrait contenir des consignes appropriées pour s'assurer que :

a. Les agents d'enregistrement et d'exploitation, le personnel de cabine et les agents de chargement signalent ou prennent des actions appropriées lorsqu'un vol est identifié comme transportant un nombre significatif de personnes dont les masses, bagages à main compris, sont supposées dépasser les valeurs de masses forfaitaires passagers et/ou des groupes de passagers transportant des bagages exceptionnellement lourds (ex : personnel militaire ou équipes sportives).

b. Sur de petits avions, où les risques de surcharge et d'erreurs de centrage sont les plus grandes, les commandants de bord apportent une attention spéciale au chargement et à sa distribution, et font des corrections appropriées.

AMC à l'appendice 1 du paragraphe OPS 1.620 (g), sous-paragraphe (c)(4)
Guide pour les campagnes de pesée des passagers
Voir appendice 1 du paragraphe OPS 1.620 (g), sous-paragraphe (c)(4)

1 Les exploitants recherchant une approbation pour l'utilisation de masses forfaitaires passagers différant de celles prescrites dans le paragraphe OPS 1.620, tableaux 1 et 2, sur des routes ou réseaux similaires, peuvent grouper leurs campagnes de pesée, pourvu que :

a. l'Autorité ait donné son approbation préalable pour une campagne groupée ;

b. les procédures des campagnes et l'analyse statistique qui en résulte répondent aux critères de l'appendice 1 du paragraphe OPS 1.620 (g) ;

c. et en plus des résultats de la campagne de pesée commune, les résultats des exploitants individuels participant à la campagne commune devraient être indiqués séparément afin de valider les résultats de la campagne commune.

IEM à l'Appendice 1 au paragraphe OPS 1.620(g)
Guide pour les campagnes de pesée des passagers
Voir appendice 1 au paragraphe OPS 1.620(g)

1. Cette IEM résume plusieurs éléments des campagnes de pesée des passagers et fournit des explications et interprétations.

2. *Informations destinées à l'Autorité*. L'exploitant devrait aviser l'Autorité de son intention de procéder à une campagne de pesée des passagers, expliquer le plan de campagne en termes généraux et obtenir l'approbation préalable de l'Autorité (OPS 1.620(g)).

3. *Plan de déroulement de la campagne*

3.1. L'exploitant devrait établir et soumettre à approbation de l'Autorité un plan détaillé de la campagne de pesée qui soit pleinement représentatif du type d'exploitation (c'est-à-dire le réseau ou la route considérés) et la campagne devrait reposer sur la pesée d'un nombre adéquat de passagers (cf. OPS 1.620(g)).

3.2. Un plan de campagne représentatif est un plan de pesée qui précise l'emplacement de pesée, les dates et numéros de chaque vol et reflète de manière raisonnable le programme des vols de l'exploitant et/ou les zones d'exploitation (voir l'Appendice 1 au paragraphe OPS 1.620(g), sous-paragraphe (a)(1)).

3.3. Le nombre minimum de passagers devant être pesés est le plus élevé des nombres indiqués ci-après (voir Appendice 1 au paragraphe OPS 1.620 (g), paragraphe (a)) :

a. le nombre qui découle de l'exigence générale selon laquelle l'échantillon devrait être représentatif de l'exploitation complète à laquelle les résultats seront appliqués; ce nombre se révélera souvent être le plus contraignant ;

b. ou le nombre qui résulte de l'exigence statistique spécifiant la précision des valeurs moyennes résultantes, d'au moins 2% pour les masses standard hommes et femmes et de 1% pour les masses standard tous adultes confondus, selon le cas. La taille de l'échantillon requis peut être estimée sur la base d'un échantillon témoin (au moins 100 passagers) ou sur la base de campagnes précédentes. Si l'analyse des résultats de la campagne indique que les exigences relatives à la précision des valeurs moyennes des masses standard hommes et femmes ou tous adultes confondus, selon le cas, ne sont pas satisfaites, un nombre supplémentaire de passagers représentatifs devrait être pesé afin de satisfaire aux exigences statistiques.

3.4. Afin d'éviter des échantillons réduits de façon irréaliste, une taille d'échantillon minimal de 2000 passagers (hommes + femmes) est aussi exigée, sauf pour les petits avions où, en raison de la charge que représente le grand nombre de vols devant faire l'objet d'une pesée pour réunir le nombre de 2000 passagers, un nombre inférieur est acceptable.

4. *Exécution du programme de pesée*

4.1. Au début du programme de pesée, il est important de noter et de prendre en compte les exigences relatives aux informations à fournir dans le rapport de pesée (voir paragraphe 7 ci-après).

4.2. Dans la mesure du possible, le programme de pesée devrait être mené conformément au plan de campagne spécifié.

4.3. Les passagers et tous leurs effets personnels devraient être pesés aussi près que possible du point d'embarquement et la masse, de même que la catégorie correspondante du passager (homme, femme, enfant), devraient être enregistrées.

5. *Analyse des résultats de la campagne de pesée*

5.1. Les données résultant de la campagne devraient être analysées conformément à l'IEM OPS 1.620(g). Afin d'obtenir un aperçu des variations par vol, route, etc., cette analyse devrait être menée à différents niveaux : par vol, par route, par zone, aller/retour, etc. Les écarts significatifs par rapport au plan de campagne de pesée devraient faire l'objet d'explications, ainsi que leur impact possible sur les résultats.

6. *Résultats de la campagne de pesée*

6.1 Les résultats de la campagne de pesée devront être résumés. Les conclusions et les éventuelles propositions de variations par rapport aux valeurs de masses standard publiées devront être justifiées. Les résultats d'une campagne de pesée des passagers sont des masses moyennes pour les passagers et leurs bagages à main pouvant amener des propositions d'ajustements des valeurs de masses standard spécifiées au paragraphe OPS 1.620, Tableaux 1, 2 et 3. Comme il est spécifié dans l'appendice 1 au paragraphe OPS 1.620(g), sous-paragraphe (c), ces moyennes, arrondies au nombre entier le plus proche peuvent, en principe, être retenues comme valeurs de masse standard hommes et femmes sur avions de 20 sièges passagers et plus. Du fait des variations des masses réelles des passagers, la charge totale passagers varie également et une analyse statistique montre que le risque d'une surcharge significative devient inacceptable pour les avions de moins de 20 sièges. Telle est la raison des incréments de masse des passagers sur les petits avions.

6.2. Les masses moyennes hommes et femmes diffèrent de quelque 15 kg ou plus et, du fait d'incertitudes quant au ratio hommes/femmes, la variation de la charge totale passagers est plus importante si les valeurs de masses standard tous adultes confondus sont utilisées dans les calculs au lieu des valeurs de masses standard séparées hommes ou femmes. L'analyse statistique indique que l'utilisation des valeurs standard de masse tous adultes confondus devrait être limitée aux avions de 30 sièges passagers et plus.

6.3. Comme indiqué dans l'appendice 1 au paragraphe OPS 1.620(g), les valeurs des masses forfaitaires tous adultes confondus devraient être fondées sur les masses moyennes hommes et femmes constatées dans l'échantillon en considérant un ratio hommes/femmes de référence de 80/20 pour tous les vols, à l'exception des charters de vacances pour lesquels il convient d'appliquer un ratio de 50/50. L'exploitant peut, sur la base de son programme de pesée ou en

démontrant un ratio hommes/femmes différent, demander l'approbation de l'utilisation d'un ratio différent sur des routes ou vols spécifiques.

7. *Rapport de synthèse de la campagne de pesée*

7.1. Le rapport de synthèse de la campagne de pesée couvrant les paragraphes 1 à 6 ci-dessus devrait être préparé selon un format standard comme suit :

RAPPORT DE CAMPAGNE DE PESEE

1. Introduction
- Objectifs et brève description de la campagne de pesée.

2. Plan de déroulement de la campagne de pesée
- Choix des vols retenus, numéros, aéroports, dates, etc. ;
- Détermination du nombre minimal de passagers à peser ;
- Plan de la campagne.

3. Analyse et discussion des résultats de la campagne de pesée
- Ecarts significatifs par rapport au plan de la campagne (le cas échéant) ;
- Ecarts dans les moyennes et écarts types dans le réseau ;
- Discussion (du résumé) des résultats.

4. Synthèse des résultats et conclusions
- Résultats principaux et conclusions ;
- Propositions de modifications des valeurs de masses standard publiées.

Appendice 1
Calendriers ou programmes des vols en cours été et/ou hiver.

Appendice 2
Résultats de la pesée par vol (masse individuelle de chaque passager par personne et par sexe); moyennes et écarts types par vol, route, zone et pour la totalité du réseau.

IEM à l'appendice 1 au paragraphe OPS 1.625
Documentation de masse et centrage
Voir appendice 1 au paragraphe OPS 1.625

Pour les avions de classe de performance B, il n'est pas nécessaire de mentionner le centrage (position du CG) sur la documentation de masse et centrage si, par exemple, la distribution du chargement est conforme à un tableau de centrage préétabli ou s'il peut être montré que pour les opérations planifiées un centrage correct peut être assuré, quel que soit le chargement réel.

IEM OPS 1.630
Instruments et équipements - Approbation et installation
Voir paragraphe OPS 1.630

1. En ce qui concerne les instruments et équipements requis au titre de l'arrêté OPS 1, sous-partie K, "approuvé" signifie que la conformité avec les exigences de conception et les spécifications de performances décrites dans le JTSO pertinent, ou équivalent, en vigueur à la date de la demande d'approbation, a été démontrée. Lorsqu'un JTSO n'existe pas, les règlements de certification pertinents s'appliquent, sauf autre exigence au titre de l'arrêté OPS 1 ou d'exigences additionnelles de navigabilité.

2. "Installé" signifie que l'installation des instruments et équipements a été démontrée comme satisfaisant les règlements de certification JAR 23 ou JAR 25 pertinents, ou les codes utilisés pour la certification de type ainsi que toutes les exigences applicables de l'arrêté OPS 1.

3. Les instruments et équipements approuvés selon des exigences de conception et des spécifications de performances autres que celles des JTSO, antérieurement aux dates d'application de l'arrêté OPS 1, sont acceptables pour l'utilisation ou l'installation dans des avions exploités en transport public, sous réserve que toute exigence pertinente de l'arrêté OPS 1 soit satisfaite.

4. Lorsqu'une nouvelle version du JTSO (ou d'une spécification autre que JTSO) est éditée, les instruments et équipements approuvés selon les exigences antérieures peuvent être utilisés ou installés sur des avions exploités en transport public, sous réserve que ces instruments ou équipements soient en état de marche, sauf si la dépose ou le retrait de service est exigé par un amendement à l'arrêté OPS 1 ou par des exigences additionnelles de navigabilité.

AMC OPS 1.650/1.652
Instruments de vol et de navigation et équipements associés
Voir paragraphes OPS 1.650/1.652

1. Chacune des exigences des paragraphes ci-après peut être satisfaite par des combinaisons d'instruments ou par des systèmes de vol intégrés ou en associant un ensemble de paramètres fournis par des écrans électroniques, à condition que les informations ainsi présentées à chaque pilote requis ne soient pas inférieures à celles fournies par les instruments et équipements associés spécifiés dans cette sous-partie.

2. Les exigences en matière d'équipements stipulées dans ces paragraphes peuvent être satisfaites par différents moyens de conformité, pourvu que leur installation présente des conditions de sécurité équivalentes démontrées lors de la certification de type de l'avion, pour le type d'exploitation prévue.

IEM OPS 1.650 / 1.652
Instruments de vol et de navigation et équipements associés
Voir paragraphe OPS 1.650 / 1.652

SERIE		VOLS VFR			VOLS IFR OU DE NUIT		
INSTRUMENT		UN SEUL PILOTE	DEUX PILOTES EXIGES	MASSE MAX. DEC. > 5 700 KG OU MAX. PAX > 9	UN SEUL PILOTE	DEUX PILOTES EXIGES	MASSE MAX. DEC. > 5 700 KG OU MAXI PAX > 9
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)
1	Compas magnétique	1	1	1	1	1	1
2	Chronomètre de précision	1	1	1	1	1	1
3	Indicateur OAT	1	1	1	1	1	1
4	Altimètre sensible	1	2	2	2 Note 5	2 Note 5	2 Note 5
5	Anémomètre	1	2	2	1	2	2
6	Système de réchauffage Pitot	-	-	2	1	2	2
7	Indicateur de panne de réchauffage Pitot	-	-	-	-	-	2
8	Variomètre	1	2	2	1	2	2
9	Indicateur de virage et dérapage OU Coordinateur de virage	1 Note 1	2 Notes 1 et 2	2 Notes 1 et 2	1 Note 4	2 Note 4	2 Note 4
10	Horizon artificiel	1 Note 1	2 Notes 1 et 2	2 Notes 1 et 2	1	2	2
11	Conservateur de cap gyroscopique	1 Note 1	2 Notes 1 et 2	2 Notes 1 et 2	1	2	2
12	Horizon artificiel de secours		-	-	-	-	1
13	Machmètre	voir note (3) pour tous les avions					

NOTES :

(1) Pour les vols locaux (de A à A , rayon 50 NM, durée maximale 60 minutes), les instruments dans les séries 9 (b) 10 (b) et 11 (b) peuvent être remplacés SOIT par un indicateur de virage et de dérapage, SOIT par un coordinateur de virage, SOIT par un horizon artificiel et un indicateur de dérapage.
(2) Les instruments de remplacement autorisés par la note (1) doivent être prévus à chaque poste de pilotage.
(3) Un machmètre est exigé pour chaque pilote chaque fois que des limitations de compressibilité n'apparaissent pas sur les anémomètres.
(4) Pour les vols IFR ou les vols de nuit, un indicateur de virage et de dérapage est requis.
(5) Ni les altimètres à 3 aiguilles, ni les altimètres à tambour et aiguille ne satisfont cette exigence.

AMC OPS 1.650(i) et 1.652(i)
Instruments de vol et de navigation et équipements associés
Voir paragraphes OPS 1.650 (i) et 1.652(i)

La température de l'air extérieur (OAT) peut être indiquée par un indicateur de température de l'air fournissant des indications convertibles en température extérieure.

IEM OPS 1.650(p)/1.652(s)
Casque, micro-casque et équipement associé
Voir paragraphes OPS 1.650(p)/1.652(s)

Un casque radio, tel qu'exigé aux paragraphes OPS 1.650(p)/OPS 1.652(s), est composé d'un système de communication comprenant un (des) écouteur(s) et un microphone permettant respectivement de recevoir et de transmettre des signaux sonores au système audio de l'avion.

Afin de se conformer aux exigences minimales en matière de performances, le(s) écouteur(s) et le microphone devraient être compatibles avec les caractéristiques du système audio et l'environnement du poste de pilotage. Le casque radio devrait être réglable pour s'ajuster parfaitement à la tête du pilote. Les microphones de casque devraient être d'un type réduisant les bruits ambiants.

AMC OPS 1.652(d) et (k)(2)
Instruments de vol et de navigation et équipements associés
Voir paragraphe OPS 1.652(d) et (k)(2)

Un voyant d'alarme de réchauffeur de tube Pitot global est acceptable, à condition qu'il existe un moyen d'identifier le réchauffeur défaillant dans les systèmes équipés de deux sondes ou plus.

AMC OPS 1.668
Système anti-abordage embarqué
Voir paragraphe OPS 1.668

Le niveau minimum de performances d'un système ACAS II est contenu dans l'annexe 10 de l'OACI, Volume IV, Chapitre 4.

ACJ OPS 1.680(a)(2)
Echantillonnage trimestriel des radiations
Voir paragraphe OPS 1.680(a)(2)

1. La conformité au paragraphe OPS 1.680(a)(2) peut être montrée par un échantillonnage trimestriel des radiations pendant l'exploitation de l'avion en utilisant les critères suivants :
   a. l'échantillonnage devrait être effectué conjointement avec une agence radiologique ou une organisation similaire acceptable par l'Autorité ;
   b. seize étapes qui comprennent un vol au-delà de 49000 ft devraient être échantillonnées tous les trimestres. Si moins de seize étapes qui comprennent un vol au-delà de 49000 ft sont effectuées chaque trimestre, alors toutes les étapes au-delà de 49000 ft devraient être échantillonnées ;
   c. les radiations cosmiques enregistrées devraient inclure à la fois les composantes neutroniques et non-neutroniques du champ de radiation.

2. Les résultats de l'échantillonnage, incluant un résumé cumulatif trimestre par trimestre, devraient être transmis à l'Autorité selon des dispositions acceptables pour l'Autorité.

AMC OPS 1.690(b)(6)
Système d'interphone pour membres d'équipage
Voir paragraphe OPS 1.690(b)(6)

1. Le moyen de différencier à l'interphone une communication normale d'une communication d'urgence peut être constitué par un des éléments suivants ou leur combinaison :

   i. des voyants de couleurs différentes ;

   ii. des codes définis par l'exploitant (Exemple : un nombre différent de sonneries pour les communications normale et d'urgence) ;

   iii. tout autre signal acceptable par l'Autorité.

IEM OPS 1.690(b)(7)
Système d'interphone pour membre d'équipage
Voir paragraphe OPS 1.690 (b) (7)

Au minimum un poste interphone destiné à l'utilisation du personnel sol devrait être, dans la mesure du possible, situé de telle façon que le personnel qui utilise le système puisse éviter d'être détecté de l'intérieur de l'avion.

IEM OPS 1.700

Instruction OPS 1

Enregistreurs de conversation
Voir paragraphe OPS 1.700

Les exigences relatives aux spécifications de performances opérationnelles minimales des systèmes enregistreurs de conversation sont stipulées dans le document EUROCAE ED 56A (Exigences minimales relatives aux performances en matière d'exploitation des systèmes enregistreurs de conversation) daté de décembre 1993.

IEM OPS 1.705/1.710
Enregistreurs de conversation
Voir paragraphe OPS 1.705/1.710

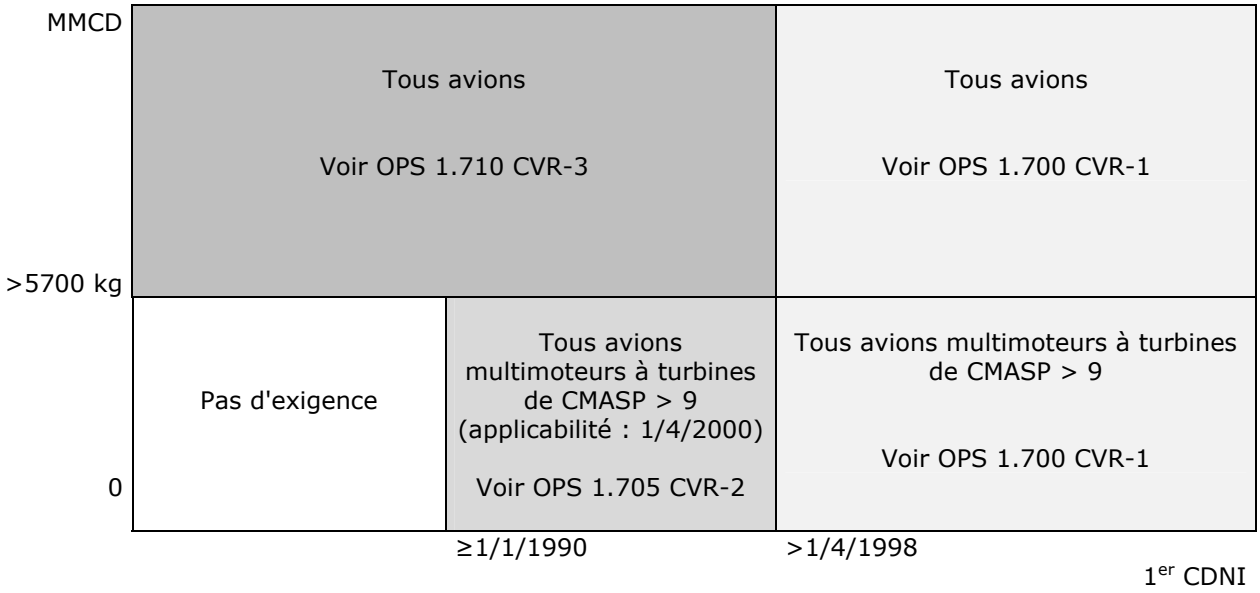
Il devrait être tenu compte des exigences relatives aux spécifications de performances opérationnelles minimales des systèmes enregistreurs de conversation telles que stipulées dans les documents EUROCAE ED56 ou ED56A (spécifications de performances opérationnelles minimales des systèmes enregistreurs de conversation) datés respectivement de février 1988 et de décembre 1993.

IEM OPS 1.715
Systèmes enregistreurs de paramètres
Voir paragraphe OPS 1.715

Les exigences relatives aux spécifications de performances opérationnelles minimales des systèmes enregistreurs de paramètres sont stipulées dans le document EUROCAE ED 55 (spécifications de performances opérationnelles minimales des systèmes enregistreurs de paramètres) daté de mai 1990.

IEM OPS 1.700, 1.705 et 1.710
Enregistreurs de conversation
Voir paragraphes OPS 1.700 à 1.710

Tableau résumant les exigences applicables



NOTE 1 : MMCD = Masse maximale certifiée au décollage
CMASP= Configuration maximale approuvée en sièges passagers
1er CDNI= 1er Certificat de navigabilité individuel

AMC OPS 1.715(c)

Systèmes enregistreurs de vol (paramètres à enregistrer)
Voir paragraphe OPS 1.715 (c)

Les paramètres permettant de se conformer au paragraphe OPS 1.715(c) sont définis dans les spécifications de performances opérationnelles minimales des systèmes enregistreurs de vol, document EUROCAE ED 55 daté de mai 1990. Les sections pertinentes sont reproduites ci-après :

a. pour les avions de 5700 kg ou moins, le Tableau A1.3 du Document ED 55 est applicable ;

b. pour les avions de plus de 5700 kg et jusqu'à 27 000 kg inclus, le Tableau A1.1, paramètres 1 à 17, du Document ED 55 est applicable ;

c. pour les avions de plus de 27 000 kg, le Tableau A1.1, paramètres 1 à 32, du Document ED 55 est applicable ;

d. pour les avions équipés de systèmes d'affichage électronique, les paramètres complémentaires qui doivent être enregistrés sont inclus dans le Tableau A1.5, paramètres 6 à 15, du Document ED 55 ;

e. pour les avions dont la conception ou les caractéristiques opérationnelles sont nouvelles ou uniques, des paramètres complémentaires devront être enregistrés comme convenu avec les services de certification, et peuvent inclure les paramètres spécifiés au Tableau A1.5 du Document ED 55.

Note : L'expression "lorsque cela est possible" utilisée dans la colonne de remarques du tableau A 1.5 signifie qu'il faudrait tenir compte des éléments suivants :

i. la disponibilité du détecteur ou son incorporation facile ;

ii. une capacité suffisante est disponible dans le système enregistreur de paramètres ;

iii. pour les données de navigation (sélection de fréquence navigation, distance D.M.E., latitude, longitude, vitesse au sol et dérive), la disponibilité des signaux sous forme digitale ;

iv. l'étendue de la modification requise ;

v. la durée d'immobilisation ;

vi. et le développement de l'équipement logiciel.

IEM OPS 1.715 (h)
Systèmes enregistreurs de paramètres (enregistreurs hors service)
Voir paragraphe OPS 1.715 (h)

1. Pour ce qui concerne les critères de libération de l'avion spécifiés au paragraphe OPS 1.715 (h), le système enregistreur de paramètres est considéré comme inopérant dans l'un des cas suivants :

a. lorsque l'équipage de conduite s'aperçoit de la perte de la fonction d'enregistrement des paramètres lors de la visite pré-vol à l'aide, par exemple, de systèmes intégrés de contrôle de l'état de l'équipement, installés conformément aux dispositions du paragraphe 2.6.1. du document EUROCAE ED 55 daté de mai 1990,

b. ou bien lorsque la nécessité d'un entretien a été identifiée par les systèmes de contrôle et qu'un indicateur a été déclenché sans que la cause de son déclenchement n'ait pu être déterminée,

c. ou bien lorsque les analyses des paramètres enregistrés ou les opérations d'entretien ont démontré que plus de 5% du nombre total des paramètres individuels (à valeurs variables et discrètes), dont l'enregistrement est exigé pour tel appareil en particulier, ne sont pas correctement enregistrés.

Note : Dès lors qu'une défaillance au niveau de l'enregistrement concerne 5% des paramètres ou moins, une action correctrice devrait être entreprise en temps opportun par l'exploitant de

l'appareil conformément aux procédures d'entretien approuvées, telles, par exemple, celles exigées par les paragraphes 2.16.2 et A4.1.1 du document EUROCAE ED 55 daté de mai 1990.

IEM OPS 1.720 / 1.725
Systèmes enregistreurs de paramètres
Voir paragraphe OPS 1.720/1.725

Les exigences relatives aux performances en matière d'exploitation des systèmes enregistreurs de vol sont stipulées dans l'Annexe 6 de l'O.A.C.I. (Exploitation des aéronefs), cinquième édition de la 1ère partie datée de juillet 1990.

AMC OPS 1.720(c)/1.725(c)
Systèmes enregistreurs de paramètres (paramètres à enregistrer)
Voir paragraphes OPS 1.720(c)/1.725(c)
Voir appendice 1 à l'AMC OPS 1.720(c) / 1.725(c)

1. La conformité au paragraphe OPS 1.720(c) peut être démontrée en enregistrant, dans la mesure du possible, les paramètres pertinents des tableaux A, B et C. Les tableaux reposent sur l'appendice D de l'Annexe 6 de l'O.A.C.I. (Exploitation des aéronefs), cinquième édition de la 1ère partie datée de juillet 1990. Les sections pertinentes sont reproduites ci-après :

a. pour les avions de plus de 5700 kg et jusqu'à 27000 kg, le tableau A, paramètres 1 à 15, est applicable ;

b. pour les avions de plus de 27000 kg, les tableaux A et B, paramètres 1 à 32, sont applicables ;

c. si l'on dispose encore d'une capacité d'enregistrement supplémentaire, l'enregistrement d'informations complémentaires au tableau B devrait être pris en compte.

2. La conformité au paragraphe OPS 1.725(c) peut être démontrée en enregistrant, dans la mesure du possible, les paramètres pertinents des tableaux A et B. Les tableaux sont fondées sur l'appendice D de l'Annexe 6 (Exploitation des aéronefs) de l'O.A.C.I., 5ème édition de la première partie datée juillet 1990. Les sections pertinentes sont reproduites dans les tableaux suivants :

a. pour la conformité aux paragraphes OPS 1.725(c)(1)(i) et (c)(2)(i), le tableau A, paramètres 1 à 5, est applicable ;

b. pour la conformité au paragraphe OPS 1.725(c)(1)(ii), le tableau A, paramètres 1 à 15 , est applicable ;

c. pour la conformité au paragraphe OPS 1.725(c)(2)(ii), le tableau A, paramètres 1 à 32, est applicable ;

d. pour tous les avions, si une capacité supplémentaire d'enregistrement est disponible, l'enregistrement des informations additionnelles du tableau B devrait être pris en considération.

Note : Le terme "dans la mesure du possible" utilisé dans la colonne de remarques du Tableau B signifie qu'il faudrait prendre en compte les éléments suivants :

i. la disponibilité du détecteur ou son incorporation facile ;

ii. la capacité suffisante est disponible dans l'enregistreur de paramètres ;

iii pour des données de navigation (sélection de fréquence navigation, distance DME, latitude, longitude, vitesse au sol et dérive), la disponibilité sous forme numérique des signaux ;

iv. l'étendue de la modification requise ;

v. la durée d'immobilisation ;

vi. et le développement de l'équipement logiciel.

IEM OPS 1.720(g)/1.725(g)
Systèmes enregistreurs de paramètres (enregistreurs hors service)
Voir paragraphes OPS 1.720 (g)/1.725(g)

En ce qui concerne les critères de libération de l'avion spécifiés aux paragraphes OPS 1.720 (g) et 1.725(g), le système enregistreur de paramètres est considéré comme hors service dans l'un des cas suivants :

a. lorsque l'équipage de conduite s'aperçoit de la perte de la fonction d'enregistrement des paramètres de vol lors de la visite pré-vol à l'aide, par exemple, des systèmes de contrôle ;

b. ou bien lorsque la nécessité d'un entretien a été identifiée par les systèmes de contrôle, si disponible, et qu'un indicateur a été déclenché sans que la cause de son déclenchement n'ait pu être déterminée ;

c. ou lorsque les analyses des données enregistrées ou les opérations d'entretien ont démontré que plus de 5% du nombre total de paramètres individuels (à valeurs variables et discrètes), dont l'enregistrement est exigé pour tel appareil en particulier, ne sont pas correctement enregistrés.

Note : Dès lors qu'une défaillance au niveau de l'enregistrement concerne 5% des paramètres ou moins, une action correctrice devra être entreprise en temps opportun par l'exploitant de l'appareil conformément aux procédures d'entretien approuvées.

IEM OPS 1.715, 1.720 et 1.725
Enregistreurs de paramètres
Voir paragraphes OPS 1.715, 1.720 et 1.725

Tableau résumant les exigences applicables et des paramètres à enregistrer

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">Voir OPS 1.725 FDR-3</td><td>Voir OPS 1.720 FDR-2</td><td>Voir OPS 1.715 FDR-1</td></tr>
<tr><td>MMCD

27000 kg</td><td>Tous avions à turbines

- Table A : paramètres 1 à 5

- Certificat de type postérieur au 30/9/69 :
table A para. 1 à 15

- Devrait être tenu compte de la table B</td><td>Tous avions à turbines

- Table A : paramètres 1 à 5

- Certificat de type postérieur au 30/9/69 :
table A para. 1 à 32

- Devrait être tenu compte de la table B</td><td>Tous avions

- Table A : paramètres 1 à 32

- Devrait être tenu compte de la table B</td><td>Tous avions

- ED 55 table A 1.1 para. 1 à 32

- En outre, avions EFIS, ED 55 table A 1.5 para. 6 à 15

- Avions "uniques", peuvent inclure para.ED 55 table A 1.5</td></tr>
<tr><td>

5700kg</td><td colspan="2">Tous avions à turbines
- Table A : paramètres 1 à 5
- Devrait être tenu compte de la table B</td><td>Tous avions
- Table A : paramètres 1 à 15
- Devrait être tenu compte de la table B</td><td>Tous avions
- ED 55 table A 1.1 para. 1 à 17</td></tr>
<tr><td>

0</td><td colspan="2">Pas d'exigence</td><td></td><td>Tous avions multimoteurs à turbines de CMASP > 9

- ED 55 table A 1.3 (17 para.)</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">≥1/1/1987</td><td>≥1/1/1989</td><td>>1/4/1998
1er CDNI</td></tr>
</table>

NOTE 1 : MMCD = Masse maximale certifiée au décollage
CMASP= Configuration maximale approuvée en sièges passagers
1erCDNI= 1er Certificat de navigabilité individuel

NOTE 2 : Les tables A et B sont en appendice à l'AMC OPS 1.720(c)/1.725(c)

AMC OPS 1.745
Trousses de premiers secours
Voir paragraphe OPS 1.745

La trousse de premiers secours devrait contenir les éléments décrits ci-après :

Bandages (non spécifiés)
Compresses pour brûlures (non spécifiés)
Pansements pour traiter les blessures, petite et grande tailles
Sparadrap, épingles de sûreté et ciseaux
Petits pansements adhésifs
Désinfectant cutané
Adhésifs suturants
Sparadrap
Kit de réanimation jetable
Analgésique simple, type paracétamol
Antiémétique, type cinnarizine

Instruction OPS 1
Décongestionnant nasal
Manuel de premiers secours
Attelles pour membres supérieurs et inférieurs
Antigastralgique (+)
Préparation antidiarrhéique, type loperamide (+)
Code visuel Air/Sol utilisable par les survivants
Gants jetables
Liste des composants rédigée en deux langues minimum (langue anglaise plus une autre langue). Celle-ci devrait également comporter des informations relatives aux effets et effets secondaires des médicaments transportés.

Note : Un collyre - bien que non exigé dans la trousse de premiers secours standard - devrait, dans la mesure du possible, être disponible en vue d'une utilisation au sol.
(+) Pour les avions comportant plus de 9 sièges passagers.

AMC OPS 1.755
Trousse médicale d'urgence
Voir paragraphe OPS 1.755

La trousse médicale d'urgence transportée à bord de l'appareil devrait inclure les éléments décrits ci-après :

Sphygmomanomètre - sans mercure
Stéthoscope
Seringues et aiguilles
Tubes oropharyngés (2 tailles)
Garrots
Vaso dilatateur coronarien, type nitroglycérine
Antispasmodique type hyascene
Epinephrine à 1 :1 000
Stéroïde adréno-cortical, type hydrocortisone
Analgésique puissant type nalbuphine
Diurétique, type frusemide
Antihistaminique type hydrochlorure de diphenhydramine
Sédatif/Anti convulsif, type diazepam
Préparation hypoglycémique, type glucose hypertonique
Antiémétique, type métoclopramide
Atropine
Digoxine
Contractant utérin type ergométrine/Oxytocine
Gants jetables
Dilatateur bronchique - y compris sous forme injectable
Boîte d'aiguilles jetables
Antispasmodiques
Cathéter
Liste des composants rédigée en deux langues minimum (langue anglaise et une autre langue). Celle-ci devrait également comporter des informations relatives aux effets et effets secondaires des médicaments transportés.

IEM OPS 1.760
Oxygène de premiers secours
Voir paragraphe OPS 1.760

1. L'oxygène de premier secours est prévu pour les passagers qui, ayant été alimentés en oxygène de subsistance requis par le paragraphe OPS 1.770, éprouvent encore le besoin de respirer de l'oxygène non dilué après que la quantité d'oxygène de subsistance est épuisée.
2. Lors du calcul de la quantité d'oxygène de premier secours, l'exploitant devrait prendre en compte le fait que, suite à une dépressurisation cabine, l'oxygène de subsistance tel que calculé conformément à l'appendice 1 au paragraphe OPS 1.770 devrait être suffisant pour faire face aux problèmes d'hypoxie pour :
a. tous les passagers quand l'altitude cabine est supérieure à 15000 ft ; et
b. une proportion de passagers transportés quand l'altitude cabine est comprise entre 10000 ft et 15000 ft .

3. Pour les raisons ci-dessus, la quantité d'oxygène de premier secours devrait être calculée pour une partie du vol après la dépressurisation cabine durant laquelle l'altitude est comprise entre 8000 ft et 15000 ft, quand l'oxygène de subsistance ne peut plus être disponible.

4. Par ailleurs, suite à une dépressurisation cabine, une descente d'urgence devrait être effectuée à l'altitude la plus basse compatible avec la sécurité du vol. De plus, dans ces circonstances, l'avion devrait atterrir dès que possible sur le premier aérodrome accessible.

5. Les conditions ci-dessus devraient réduire la période pendant laquelle l'oxygène de premier secours peut être requis et par conséquent devrait limiter la quantité d'oxygène de premier secours embarquée.

AMC OPS 1.770
Oxygène de subsistance - avions pressurisés
Voir paragraphe OPS 1.770

1. Un masque à pose rapide est un type de masque qui :

   a. peut être placé sur le visage à partir de la position prêt à l'emploi, être et attaché correctement d'une seule main en moins de 5 secondes, fournir de l'oxygène sur demande et rester ensuite en position, laissant libre l'usage des deux mains ;

   b. peut être posé sans gêner le port de lunettes et sans retarder le membre l'équipage de conduite dans la conduite des procédures d'urgence qui lui ont été assignées **;**

   c. permet, après sa pose, une communication immédiate entre l'équipage de conduite et les autres membres de l'équipage à l'aide du système d'interphone de l'avion ;

   d. n'empêche pas les communications radio.

2. Dans la détermination de l'oxygène de subsistance en fonction de la route suivie, il est considéré que l'avion descend conformément aux procédures d'urgence définies dans le manuel de vol, sans dépasser ses limitations opérationnelles, vers une altitude permettant la poursuite du vol en sécurité (ex. altitude assurant une marge de franchissement d'obstacles suffisante, précision de navigation, évitement de conditions météorologiques dangereuses, etc.)

ACJ OPS 1.770(b)(2)(v)
Oxygène de subsistance - Avions pressurisés (non certifiés à des altitudes supérieures à 25000 ft)
Voir paragraphe OPS 1.770(b)(2)(v)

1. En ce qui concerne le paragraphe OPS 1.770(b)(2)(v), l'altitude maximale à laquelle un avion peut être exploité sans système d'oxygène pour les passagers, installé et capable de fournir de l'oxygène à chaque occupant de la cabine, devrait être établie en utilisant un profil de descente d'urgence qui tient compte des conditions suivantes :

a. un délai de 17 secondes pour la reconnaissance par le pilote et sa réaction, y compris la pose du masque, pour la recherche de panne et la configuration de l'avion pour la descente d'urgence ;

b. la vitesse maximale opérationnelle (VMO) ou la vitesse approuvée dans le manuel de vol pour une descente d'urgence, la plus petite des deux ;

c. tous les moteurs en fonctionnement ;

d. la masse estimée de l'avion au sommet de la montée.

1.1. Les données de descente d'urgence (cartes) établies par l'avionneur et publiée dans le manuel d'utilisation de l'avion et/ou le manuel de vol devraient être utilisées pour assurer une application uniforme de l'exigence.

2. Sur les routes où de l'oxygène doit être transporté pour 10% des passagers pendant la période de vol comprise entre 10000 ft et 13000 ft, l'oxygène peut être fourni soit :

a. par un système d'oxygène à branchement ou à déploiement automatique avec suffisamment de prises et de systèmes distributeurs répartis uniformément à travers la cabine afin de fournir de l'oxygène à chaque passager assis sur le siège qui lui est affecté, à sa propre discrétion ; ou

b. par des bouteilles portables lorsqu'un membre d'équipage de cabine parfaitement entraîné est transporté sur un tel vol.

IEM OPS 1.770/1.775
Oxygène de subsistance
Voir paragraphes OPS 1.770 et OPS 1.775

L'oxygène de subsistance est l'oxygène fourni aux occupants d'un avion pour éviter des troubles hypoxiques dus au fait même de l'altitude pour les avions non pressurisés, ou d'une dépressurisation accidentelle pour les autres avions et permettre ainsi le maintien à un niveau satisfaisant de leurs activités psychomotrices.

IEM OPS 1.780
Oxygène de protection respiratoire
Voir paragraphe OPS 1.780

L'oxygène de protection respiratoire assure la protection contre la fumée, le gaz carbonique ou tout autre gaz nocif, notamment lors du combat d'un feu.

AMC OPS 1.790
Extincteurs à main
Voir paragraphe OPS 1.790

1. Le nombre et l'emplacement des extincteurs à main devraient être propres à assurer une disponibilité d'emploi appropriée, compte tenu du nombre et de la taille des compartiments passagers, du besoin de minimiser les risques de concentrations de gaz toxiques et de la localisation des toilettes, offices etc. Ces considérations peuvent conduire à l'emport d'un nombre d'extincteurs supérieur au minimum prescrit.

2. Il devrait y avoir au moins un extincteur conçu pour éteindre à la fois les feux de fluides inflammables et ceux d'origine électrique dans le poste de pilotage. D'autres extincteurs peuvent être exigés afin d'assurer la protection des autres compartiments accessibles à l'équipage durant le vol. On ne devrait pas utiliser les extincteurs à poudre chimique sèche dans le poste de pilotage ou dans tout autre compartiment non isolé du poste de pilotage par une cloison car ils peuvent altérer la vision pendant l'utilisation et, s'ils sont non conducteurs, induire des interférences électriques du fait de leurs résidus chimiques.

3. Si un seul extincteur à main est exigé dans les compartiments passagers, celui-ci devrait être placé à proximité du poste d'un membre d'équipage de cabine, lorsqu'il est prévu.

4. Si deux extincteurs à main ou plus sont exigés dans les compartiments passagers et que leur emplacement n'est pas dicté par les considérations du paragraphe 1 ci-dessus, un extincteur devrait être placé à proximité de chaque extrémité de la cabine, les autres étant répartis aussi uniformément que possible dans la cabine.

5. A moins qu'un extincteur ne soit clairement visible, son emplacement devrait être indiqué par une plaquette ou un signe. Des symboles appropriés peuvent être utilisés afin de compléter de tels plaquettes ou signes.

AMC OPS 1.810
Mégaphones
Voir paragraphe OPS 1.810

Dès lors qu'un mégaphone est exigé, il devrait être facilement accessible depuis un siège assigné à un membre d'équipage de cabine. Dès lors que deux mégaphones ou plus sont exigés, ceux-ci devraient être convenablement répartis dans les cabines passagers et être facilement accessibles des membres d'équipage auxquels a été assignée la conduite des procédures d'évacuation d'urgence.
Cette disposition n'exige pas nécessairement que les mégaphones soient placés de manière à être accessibles par un membre d'équipage, dès lors que celui-ci est attaché sur un siège de membre d'équipage de cabine.

IEM OPS 1.820
Emetteur de localisation d'urgence
Voir paragraphe OPS 1.820

1. Les types d'émetteurs de localisation d'urgence automatiques sont définis ci-après :

a. EL automatique fixe [ELT(AF)]. Ce type d'émetteur de localisation d'urgence est supposé rester fixé à l'aéronef en permanence avant et après un accident et est destiné à aider les équipes de recherches et de sauvetage à localiser le lieu d'un accident.

b. ELT automatique portable [ELT(AP)]. Ce type d'émetteur de localisation d'urgence est supposé être solidement fixé à l'aéronef avant la survenance d'un accident, mais facilement amovible de l'aéronef après un accident. Il fonctionne comme un émetteur de localisation d'urgence pendant le déroulement de l'accident. Si l'ELT ne comporte pas d'antenne intégrée, l'antenne montée sur l'aéronef peut être débranchée et une antenne auxiliaire (placée dans le sac de conditionnement de la radiobalise) peut être fixée à l'ELT. Le dit ELT peut être attaché à un survivant ou à un canot de sauvetage. Ce type d'ELT est supposé aider les équipes de recherches et de sauvetage à localiser le lieu d'un accident ou le(les) survivant(s).

c. ELT automatique largable [ELT(AD)]. Ce type d'émetteur de localisation d'urgence est supposé être solidement fixé à l'aéronef avant l'accident et est automatiquement largué et déployé après que le détecteur d'accident a déterminé la survenance d'un accident. Ce type d'ELT devrait flotter sur l'eau et est supposé aider les équipes de recherches et de sauvetage à localiser le lieu de l'accident.

2. Afin de minimiser la possibilité d'endommagement dans le cas d'impact lors de l'accident, l'émetteur de localisation d'urgence devrait être solidement fixée à la structure de l'aéronef aussi à l'arrière que possible avec son antenne et ses connections disposées de manière à maximiser la probabilité d'émettre un signal après un accident.

IEM OPS 1.825
Gilets de sauvetage
Voir paragraphe OPS 1.825

Dans le cadre du paragraphe OPS 1.825, les coussins ne sont pas considérés comme des moyens de flottaison.

AMC OPS 1.830(b)(2)
Canots de sauvetage et émetteurs de localisation d'urgence pour les vols prolongés au-dessus de l'eau
Voir paragraphe OPS 1.830(b)(2)

1. Chaque canot de sauvetage doit être équipé des éléments ci-après, facilement accessibles :

a. des dispositifs permettant de maintenir la flottabilité ;

b. une ancre flottante ;

c. des lignes de sauvetage et des systèmes d'attache des canots de sauvetage les uns avec les autres ;

d. des rames pour les canots de sauvetage dont la capacité est inférieure ou égale à 6 ;

e. un moyen de protection des occupants contre les éléments ;

f. une torche électrique résistant à l'eau ;

g. un équipement de signalisation permettant de transmettre les signaux de détresse à l'aide de moyens pyrotechniques tels que décrits à l'Annexe 2 de l'O.A.C.I.

h. 100g de glucose pour chaque groupe ou partie de groupe de 4 personnes, que le canot de sauvetage est supposé transporter :

i. au moins 2 litres d'eau potable qui peuvent être fournis soit dans des récipients résistants, soit par un moyen permettant de rendre potable l'eau de mer ou encore par une combinaison des deux ;

j. des équipements de premiers secours.

2. Autant que possible, les éléments listés ci-dessus devraient être conditionnés.

AMC OPS 1.830(c)
Emetteur de localisation d'urgence de survie (ELT(S))
Voir paragraphes OPS 1.830(c) et OPS 1.835(c)

1. Un ELT de survie (ELT(S)) est prévu pour être ôté de l'avion et activé par les survivants d'un accident. Un ELT(S) devrait être placé de manière à faciliter son enlèvement immédiat et son utilisation immédiate en cas d'urgence. Un ELT(S) peut être activé manuellement ou automatiquement (activation par l'eau, par exemple). Il devrait être conçu pour être attaché à un canot de sauvetage ou à un survivant.

2. Un ELT portable automatique (ELT(AP)), installé conformément au paragraphe OPS 1.820, peut remplacer un ELT(S) pourvu qu'il satisfasse les exigences relatives à l'ELT(S). Un ELT(S) activable par l'eau, tel que décrit ci-dessus, n'est pas un ELT(AP).

IEM OPS 1.835
Equipement de survie
Voir paragraphe OPS 1.835

1. L'expression «Les régions où les opérations de recherches et de sauvetage seraient particulièrement difficiles» devrait être interprétée comme suit :

a. régions ainsi désignées par l'Etat responsable de la gestion de la recherche et du sauvetage ;

b. ou régions inhabitées en majeure partie et où :

i. l'Etat responsable de la gestion de la recherche et du sauvetage n'a pas publié d'information qui confirme que la recherche et le sauvetage ne seraient pas particulièrement difficiles

ii. et l'Etat auquel il est fait référence au paragraphe (a) ci-dessus ne désigne pas, pour une question de politique, des régions désignées comme étant particulièrement difficiles pour la recherche et le sauvetage.

AMC OPS 1.835(c)
Equipement de survie
Voir paragraphe OPS 1.835(c)

1. Au moins, les équipements de survie ci-après devraient être embarqués quand ils sont requis :

a. 2 litres d'eau potable pour chaque groupe, ou partie de groupe, de 50 personnes à bord fournie dans des récipients résistants ;

b. un couteau ;

c. un jeu de codes Sol / Air.

Par ailleurs, lorsque l'on s'attend à des conditions polaires, les équipements ci-après devraient être emportés :

d. un dispositif permettant de faire fondre la neige ;

e. des sacs de couchage pour au moins le tiers de l'ensemble des personnes à bord et des couvertures isothermes pour le reste ou des couvertures isothermes pour l'ensemble des passagers à bord ;

f. une combinaison polaire pour chaque membre d'équipage transporté.

2. Si l'un des articles de l'équipement contenu dans la liste susmentionnée est déjà transporté à bord de l'avion en conformité avec une autre exigence, il n'est pas nécessaire que celui-ci soit en double.

Appendice 1 à l'AMC OPS 1.720(c)/1.725(c)
Voir AMC OPS 1.720(c)/1.725(c)

TABLEAU A - PARAMETRES A ENREGISTRER

Série N°	Paramètre	Plage	Intervalle échantillonnage (secondes)	limites de précision (entrée senseur / lecture enregistreur)	Résolution recommandée en lecture	Remarques
1	Temps	24 heures	4	± 0.125 % par heure	1 seconde	Le temps UTC est préféré lorsque disponible, a défaut temps écoulé
2	Altitude pression	- 1 000 ft à l'altitude max. certifiée de l'aéronef + 5 000 ft	1	± 100 ft à ± 700 ft	5 ft	Pour les erreurs d'enregistrement de l'altitude voir le JTSO C124 (actuellement en préparation)
3	Vitesse air indiquée (IAS)	50 kt à Vso maxi. Vso maxi à 1,2 Vd	1	± 5% ± 3%	1 kt	Vso : vitesse de décrochage ou vitesse minimale en vol stabilisé en configuration atterrissage Vd : vitesse de calcul en descente
4	Cap	360°	1	± 2°	0,5°	
5	Accélération normale	-3g à +6g	0,125±	0,125 ± 1% de la plage maximale à l'exclusion de l'erreur de référence de ± 5%	0,004g	
6	Assiette en tangage	± 75°	1	± 2°	0,5°	
7	Assiette en roulis	±180°	1	± 2°	0,5°	
8	Sélection manuelle des transmissions radio	discret	1	-	-	en cours ou non (une marque d'événement). Un signal de synchronisation de l'enregistreur conforme au document Eurocae ED 55 de mai 1990, paragraphe 4.2.1, est un autre moyen acceptable de conformité
9	Régime sur chaque moteur	Toute la plage	chaque moteur chaque sec.	± 2%	0,2% de la plage complète	Suffisamment de paramètres, par exemple EPR/N1 ou couple/Np, appropriés au moteur particulier devraient être enregistrés pour déterminer le régime

10	Volets de bord de fuite ou position de la commande en poste	Plage complète ou chaque repère de position	2	± 5% ou comme l'indicateur du pilote	0,5% de la plage complète	
11	Becs de bord d'attaque ou position de la commande en poste	Plage complète ou chaque repère de position	2	-	0,5 % de la plage complète	
12	Position des inverseurs de poussée	Effacés, en mouvement, déployé	chaque inv. chaque sec.	± 2% à moins qu'une meilleure précision ne soit exceptionnellement exigée	-	Pour les avions à réaction uniquement
13	Sélection des déporteurs sol et/ou des aérofreins	Plage complète ou position discrète	1	± 2°	0,2 % de la plage complète	
14	Température air extérieur (OAT)	Plage du détecteur	2	-	0,3°	
15	Mode et état d'engagement du P.A., des automates des commandes de vol automatique	Combinaison convenable d'événements	1			-

Série N°	Paramètre	Plage	Intervalle échantillonnage (secondes)	limites de précision (entrée senseur / lecture enregistreur)	Résolution recommandée en lecture	Remarques
16	Accélération longitudinale	± 1g	0,25	± 1,5% de la plage maximale à l'exclusion de l'erreur de référence de ± 5%	0,004g	
17	Accélération latérale	± 1g	0,25	± 1,5% de la plage maximale à l'exclusion de l'erreur de référence de ± 5%	0,004g	
18	Commandes de vol principales. Positions des gouvernes et/ou action du pilote (tangage, roulis, lacet)	plage complète	1	± 2° à moins qu'une meilleure précision ne soit exigée	0,2% de la plage complète	Pour les avions avec des systèmes de commande conventionnels. pour les avions avec des systèmes de commande non mécaniques. Pour les avions avec des surfaces séparées une combinaison adéquate des entrées est acceptable au lieu d'enregistrer chaque surface séparément
19	Position du compensateur en tangage	Plage complète	1	± 3% à moins qu'une meilleure précision ne soit exigée	0,3 % de la plage complète	
20	Indication du radioaltimètre	de - 20 ft à + 2500 ft	1	± 2 ft ou ± 3%, le plus grand des deux, en-dessous de 500 ft et ± 5% au-dessus de 500 ft	1 ft en dessous de 500 ft, 1 ft + 0,5% de la plage complète au-dessus de 500 ft	Comme installé. Les limites de précision sont recommandées
21	Ecart d'alignement de descente	plage du signal	1	± 3%	0,3% de la plage complète	Comme installé. Les limites de précision sont recommandées
22	Ecart d'alignement de piste	plage du signal	1	± 3%	0,3% de la plage complète	Comme installé. Les limites de précision sont recommandées
23	Franchissement de la radioborne	discrète	1	-	-	Un seul repère est acceptable pour toutes les bornes
24	Avertisseur principal	discrète	1	-	-	

25	Choix de fréquence NAV1 et 2	plage complète	4	comme installé	-	Lorsque possible
26	Distance DME 1 et 2	0 - 200 NM	4	comme installé	-	Lorsque possible. L'enregistrement de la latitude et de la longitude à partir du système INS ou d'autres systèmes de navigation est une meilleure alternative
27	Etat du micro contact de train d'atterrissage	discrète	1	-	-	
28	Alarme avertisseur de proximité du sol	discrète	1	-	-	
29	Angle d'incidence	Plage complète	0,5	comme installé	0,3% de la plage complète	Lorsque possible
30	Hydraulique	discrète(s)	2	-	-	Chaque système basse pression
31	Données de navigation	Comme installé	1	comme installé	-	Lorsque possible - latitude, longitude, vitesse sol et angle de dérive
32	Position de train d'atterrissage ou de commande de train	discrète	4	comme installé	-	

TABLEAU B - INFORMATIONS SUPPLEMENTAIRES A PRENDRE EN COMPTE

a. informations opérationnelles des systèmes d'affichage électronique, tels que les systèmes d'instruments de vol électroniques (EFIS), les systèmes électroniques de contrôle centralisé de l'aéronef (ECAM) et les systèmes d'indications moteur et d'alerte équipage (EICAS). Utiliser l'ordre de priorité suivant :

1. paramètres sélectionnés par l'équipage de conduite relatifs à la trajectoire de vol désirée, par exemple réglage de la pression barométrique, altitude sélectionnée, vitesse air sélectionnée, hauteur de décision et engagement du système de vol automatique et indications de mode s'ils ne sont pas enregistrés à partir d'une autre source ;

2. sélection/état du système d'affichage, par exemple SECTOR, PLAN, ROSE, NAV, WXR, COMPOSITE, COPY ;

3. alarmes et avertissements ;

4. identification des pages affichées pour les procédures d'urgence et leurs listes de vérification.

b. informations concernant le ralentissement y compris l'utilisation des freins pour les atterrissages trop longs et les accélérations-arrêts ;

c. et paramètres moteur supplémentaires (EPR, N1, EGT, débit carburant, etc.)

AMC/IEM L - COMMUNICATIONS ET EQUIPEMENT DE NAVIGATION

IEM OPS 1.845
Equipements de navigation et de communication - Approbation et installation
Voir paragraphe OPS 1.845

1. En ce qui concerne les instruments et équipements de communication et de navigation requis au titre de l'arrêté OPS 1, sous-partie L, "approuvé" signifie que la conformité avec les exigences de conception et les spécifications de performances décrites dans le JTSO pertinent, ou équivalent, en vigueur à la date de la demande d'approbation de l'équipement, a été démontrée. Lorsqu'un JTSO n'existe pas, les règlements de certification pertinents s'appliquent, sauf autre exigence au titre de l'arrêté OPS 1 ou d'exigences additionnelles de navigabilité.

2. "Installé" signifie que l'installation des instruments et équipements de communication et de navigation a été démontrée comme satisfaisant les règlements de certification JAR 23 ou JAR 25 applicables, ou les codes pertinents utilisés pour la certification de type ainsi que toutes les exigences applicables de l'arrêté OPS 1.

3. Les instruments et équipements de communication et de navigation approuvés selon des exigences de conception et des spécifications de performances autres que celles des JTSO, antérieurement aux dates d'application de l'arrêté OPS 1, sont acceptables pour l'utilisation ou l'installation dans des avions exploités en transport public, sous réserve que toute exigence pertinente de l'arrêté OPS 1 soit satisfaite.

4. Lorsqu'une nouvelle version du JTSO (ou d'une spécification autre que JTSO) est éditée, les instruments et équipements de communication et de navigation approuvés selon les exigences antérieures peuvent être utilisés ou installés sur des avions exploités en transport public, sous réserve que ces instruments ou équipements de communication et de navigation soient en état de marche, sauf si la dépose ou le retrait de service est exigé par un amendement à l'arrêté OPS 1 ou par des exigences additionnelles de navigabilité. Les mêmes clauses s'appliquent lorsqu'un JTSO (ou une spécification) est remplacé par un nouveau JTSO (ou une nouvelle spécification).

AMC OPS 1.865
Combinaison d'instruments et systèmes de vol intégrés
Voir paragraphe OPS 1.865

Les exigences individuelles du paragraphe OPS 1.865 peuvent être respectées en combinant les instruments avec des systèmes de vol intégrés ou par une combinaison de paramètres sur des affichages électroniques pourvu que l'information dont dispose chaque pilote requis ne soit pas moindre que celle fournie par les instruments et équipements associés, spécifiés.

ACJ OPS 1.865(e)
Exigences d'immunité FM des équipements
Voir paragraphe OPS 1.865(e)

1. Les exigences de performance d'immunité FM pour le localiser ILS, les récepteurs VOR et les récepteurs de communication VHF ont été incorporées dans l'Annexe 10 Volume I de l'OACI - Aides à la radionavigation, 5e édition datée de juillet 1996, chapitre 3, paragraphe 3.1.4, 3.3.8 et volume III, partie II - systèmes de communication vocaux, paragraphe 2.3.3.
2. Les exigences des équipements acceptables, en accord avec l'Annexe 10 de l'OACI, sont contenues dans les Spécifications de performance opérationnelle minimum EUROCAE, document ED-23B pour les récepteurs de communication VHF et l'ED-46B pour les récepteurs LOC et les documents RTCA correspondants, DO-186, DO-195 et DO-196.

IEM OPS 1.870
Equipements de navigation supplémentaires pour l'exploitation en espace aérien MNPS
Voir paragraphe OPS 1.870

1. Un système de navigation à grande distance peut être un des systèmes suivants :

a. un système de navigation inertielle (INS)

b. un système de navigation globale par satellite (GNSS)

c. un système de navigation utilisant les données provenant d'une (ou plusieurs) plate-forme inertielle de référence (IRS) ou de tout autre système senseur approuvé MNPS.

2. Pour être conforme avec la spécification de système de navigation à grande distance, un GNSS et son utilisation opérationnelle devraient être approuvés conformément aux exigences pertinentes de l'espace MNPS.

3. Un système de navigation intégré qui offre une possibilité de fonctions, une intégrité et une redondance équivalentes peut, lorsque approuvé, être considéré, dans le cadre de cette exigence, comme équivalent à deux système de navigation à grande distance indépendants.

AMC/IEM M - ENTRETIEN DE L'AVION

IEM OPS 1.875
Introduction
Voir paragraphe OPS 1.875

1. La référence aux avions comprend les éléments dont l'avion est ou doit être équipé.

2. Les opérations de dégivrage et d'antigivrage ne nécessitent pas d'agrément JAR-145.

IEM OPS 1.885(a)
Demande de et approbation du système d'entretien de l'exploitant
Voir paragraphe OPS 1.885(a)

1. L'Autorité n'exige pas que les documents dont la liste figure au paragraphe OPS 1.185(b) soient soumis dans un état définitif au moment de la première soumission à délivrance ou modification puisque chaque document nécessite une approbation individuelle et peut être amendé suite aux conclusions de l'Autorité au cours des évaluations techniques. Les projets de documents devraient être soumis au plus tôt afin que puisse commencer l'évaluation de la demande. La délivrance ou la modification ne peuvent pas intervenir tant que l'Autorité n'est pas en possession des documents dûment complétés.

2. Cette information est exigée pour permettre à l'Autorité d'apprécier la demande en terme de volume de travaux d'entretien nécessaire et de sites sur lesquels ces travaux seront réalisés.

3. Le postulant doit informer l'Autorité sur les lieux d'entretien en base et d'entretien planifié en ligne et donner des détails sur tout entretien sous-traité venant en sus de ce qui est fourni en réponse aux paragraphes OPS 1.895(a) ou (c).

4. Lors de la demande, l'exploitant devrait avoir pris des dispositions pour couvrir l'entretien programmé en base et en ligne pour une durée appropriée acceptable par l'Autorité. L'exploitant devrait prendre des dispositions complémentaires en temps utile avant que l'entretien ne soit dû.
Les contrats d'entretien en base relatifs aux visites à intervalles importants peuvent faire l'objet de contrats ponctuels, si l'Autorité considère que cela est compatible avec la taille de la flotte de l'exploitant.

IEM OPS 1.885(b)
Demande de et approbation du système d'entretien de l'exploitant
Voir paragraphe OPS 1.885(b)

1. L'approbation du système d'entretien de l'exploitant sera signifiée par une attestation contenant les informations suivantes :

   a. le numéro de certificat de transporteur aérien ;

   b. le nom de l'exploitant ;

   c. les types d'avions pour lesquels le système d'entretien a été accepté ;

   d. la référence des manuels d'entretien approuvés de l'exploitant relatifs au paragraphe (c) ci-dessus ;

   e. la référence du manuel de spécifications de maintenance de l'exploitant approuvé ;

   f. et toutes limitations imposées par l'Autorité lors de la délivrance ou de la modification.

Note : l'approbation peut être limitée à certains aéronefs, à des sites spécifiques ou par d'autres moyens tels que des limitations d'exploitation si l'Autorité l'estime nécessaire dans l'intérêt de la sécurité de l'exploitation.

AMC OPS 1.890(a)
Responsabilité de l'entretien
Voir paragraphe OPS 1.890(a)

1. Cette exigence signifie que l'exploitant a la responsabilité de déterminer quel entretien est nécessaire, à quel moment il doit être réalisé et par qui et selon quelle norme afin de garantir le maintien de la navigabilité de l'avion exploité.

2. L'exploitant devrait, par conséquent, avoir une connaissance suffisante de la définition de l'avion qu'il exploite (certification de type, options clients, consignes de navigabilité, modifications, équipements opérationnels) et de l'entretien requis et réalisé. L'état de l'avion en matière de définition et d'entretien devrait faire l'objet d'une documentation permettant de réaliser les objectifs du système qualité (voir paragraphe OPS 1.900).

3. L'exploitant devrait établir une coordination adaptée entre les opérations aériennes et l'entretien afin de garantir que ces deux secteurs reçoivent toute l'information sur l'état de l'avion qui leur permettra d'assumer les tâches qui leur incombent.

4. Cette exigence ne signifie pas que l'exploitant doive effectuer l'entretien de l'avion lui-même (l'entretien doit être assuré par un organisme d'entretien agréé conformément au code JAR-145 annexé au règlement communautaire 3922/91 (Voir paragraphe OPS 1.895)), mais que l'exploitant est responsable de l'état de navigabilité de l'avion qu'il exploite et qu'il doit, par conséquent, s'assurer avant tout vol envisagé que toutes les opérations d'entretien requises ont été correctement effectuées.

5. Lorsque l'exploitant n'est pas agréé conformément au code JAR-145, annexé au règlement communautaire 3922/91, d'une manière appropriée, il devrait passer une commande explicite à son sous-traitant chargé de l'entretien. Le fait que l'exploitant passe un contrat avec un organisme d'entretien agréé conformément au code JAR-145 annexé au règlement communautaire 3922/91 ne devrait pas l'empêcher de vérifier sur le site de travail du sous-traitant, s'il le souhaite, toute tâche faisant l'objet du contrat de sous-traitance afin d'assumer sa responsabilité de la navigabilité de l'avion.

AMC OPS 1.890(a)(1)
Responsabilité de l'entretien
Voir paragraphe OPS 1.890(a)(1)

1. En ce qui concerne la visite pré-vol, celle-ci est supposée couvrir toutes les opérations nécessaires pour garantir que l'avion est en mesure d'accomplir le vol considéré. Ces opérations devraient comprendre, sans s'y limiter nécessairement :

a. une inspection, type tour de l'avion et de ses équipements de sécurité, incluant en particulier des signes évidents d'usure, de dommages ou de fuites. En outre, la présence de tous les équipements de sécurité exigés devrait être établie ;

b. un contrôle du compte rendu matériel afin de s'assurer que le vol considéré n'est pas affecté par des défauts non corrigés reportés et qu'aucune opération d'entretien requise figurant dans l'attestation d'entretien n'est dépassée ni ne le sera pendant le vol considéré ;

c. l'assurance que les liquides, gaz, etc. consommables embarqués avant le vol sont conformes aux spécifications appropriées, exempts de toute contamination et correctement enregistrés ;

d. l'assurance que toutes les portes sont correctement fermées ;

e. l'assurance que tous les verrouillages de surface de contrôle et de train, le cache de la sonde anémo-barométrique, les dispositifs de retenue et les obturateurs d'entrée d'air moteurs ont été enlevés ;

f. l'assurance que toutes les surfaces de l'avion et que les moteurs sont exempts de glace, neige, sable, etc.

2. Les tâches telles que les pleins d'huile et de liquide hydraulique ainsi que le gonflage des pneus peuvent être considérées comme faisant partie de la visite prévol, si acceptable par l'Autorité. Les consignes relatives à ces tâches devraient faire référence aux procédures permettant de déterminer si le complément de plein ou le gonflage résultent d'une consommation anormale et exigent éventuellement une intervention supplémentaire de l'organisme d'entretien agréé/accepté JAR-145.

3. L'exploitant devrait publier des consignes pour le personnel d'entretien et de vol et pour tout autre personnel effectuant des tâches de visite prévol, si approprié, qui définissent les responsabilités afférentes à ces actions et, lorsque les tâches sont confiées à des sous-traitants, comment leur réalisation est soumise aux exigences du système qualité du paragraphe OPS 1.900. Il devrait être démontré à l'Autorité que le personnel effectuant des visites prévol a reçu une formation appropriée pour les tâches de visite prévol concernées. La formation du personnel effectuant la visite prévol devrait être décrite dans le manuel de spécifications de maintenance de l'exploitant.

IEM OPS 1.890(a)(1)
Responsabilité de l'entretien
Voir paragraphe OPS 1.890(a)(1)

Le fait que l'exécution de la visite prévol relève de la responsabilité de l'exploitant n'implique pas nécessairement que le personnel effectuant des tâches de cette visite en réfère systématiquement au responsable désigné pour le système d'entretien, mais ce dernier reste responsable de la définition du contenu de la visite prévol ainsi que de l'établissement des niveaux de qualification des personnels impliqués. La conformité à ces niveaux de qualification devrait être de plus contrôlée par le système qualité de l'exploitant.

AMC OPS 1.890(a)(2)
Responsabilité de l'entretien
Voir paragraphe OPS 1.890(a)(2)

L'exploitant devrait avoir un système lui permettant de s'assurer que tous les défauts affectant la sécurité de l'exploitation de l'avion sont corrigés en accord avec les limites définies dans la LME ou LDC (MEL ou CDL) approuvée, selon le cas, et qu'aucun report de travaux ne peut être effectué sans l'accord de l'exploitant et selon une procédure approuvée par l'Autorité.

AMC OPS 1.890(a)(3)
Responsabilité de l'entretien
Voir paragraphe OPS 1.890(a)(3)

L'exploitant devrait avoir un système lui permettant de s'assurer que toutes les visites d'entretien programmé sont effectuées en accord avec les intervalles spécifiés dans le manuel d'entretien approuvé, et lorsqu'une visite ne peut être effectuée en temps utile, son report est autorisé par l'exploitant, en accord avec une procédure approuvée par l'Autorité.

AMC OPS 1.890(a)(4)
Responsabilité de l'entretien
Voir paragraphe OPS 1.890(a)(4)

L'exploitant devrait avoir un système qui permette d'analyser l'efficacité de son manuel d'entretien en ce qui concerne les pièces détachées, les défauts établis, les fonctionnements défectueux et les dommages, et qui permette de le modifier (toute modification requiert l'approbation de l'Autorité, à moins que l'exploitant n'ait reçu l'autorisation de modifier son manuel d'entretien sans intervention directe de l'Autorité).

IEM OPS 1.890(a)(5)
Responsabilité de l'entretien
Voir paragraphe OPS 1.890(a)(5)

« Toute autre exigence relative à la navigabilité continue rendue obligatoire par l'Autorité » inclut les exigences relatives à la certification de type telles que : les spécifications d'entretien pour la certification (CMR's), les éléments à vie limite, les limitations de navigabilité, etc.

AMC OPS 1.890(a)(6)
Responsabilité de l'entretien
Voir paragraphe OPS 1.890 (a)(6)

Un exploitant devrait établir une politique d'évaluation de toutes les informations non obligatoires liées à la navigabilité de l'avion (telles que les bulletins service, les lettres service et autres informations sur l'avion et ses éléments provenant du concepteur, du constructeur ou des autorités de navigabilité concernées) et s'y tenir.

AMC OPS 1.895(a)
Gestion de l'entretien
Voir paragraphe OPS 1.895(a)

1 La réglementation donne la possibilité de choisir entre les trois options suivantes :

a. l'exploitant est agréé conformément au code JAR-145 annexé au règlement communautaire 3922/91 pour réaliser tout l'entretien de l'avion et de ses éléments ;

b. l'exploitant est agréé conformément au code JAR-145 annexé au règlement communautaire 3922/91 pour réaliser une partie de l'entretien de l'avion et de ses éléments. Cet entretien peut être limité au minimum à l'entretien en ligne ou être considérablement plus important, tout en restant inférieur à l'option (a) ;

c. l'exploitant n'est pas agréé conformément au code JAR-145 annexé au règlement communautaire 3922/91 pour réaliser quelque entretien que ce soit.

2. L'exploitant ou l'exploitant potentiel peut soumettre sa candidature à l'une de ces trois options, mais il revient à l'Autorité de déterminer quelle option peut être acceptée pour chaque cas particulier.

2.1. Pour ce faire, l'Autorité doit appliquer le critère primordial de l'expérience pour l'exploitant considéré, dans le cas où celui-ci entreprend tout ou partie de l'entretien de plusieurs avions comparables. Par conséquent, lorsque l'exploitant est candidat à l'option (a) - totalité de l'entretien - l'Autorité doit avoir l'assurance que l'exploitant a une expérience suffisante de tout l'entretien de types d'avions comparables. Par exemple, dans le cas où l'expérience est jugée satisfaisante, alors il est raisonnable d'ajouter un gros porteur différent à la flotte déjà existante de gros porteurs du point de vue de l'entretien. Si l'expérience de l'exploitant est jugée insatisfaisante ou trop limitée, l'Autorité peut alors choisir soit d'exiger un encadrement et/ou des personnels chargés de l'approbation pour remise en service plus expérimentés, soit refuser d'accepter le nouveau gros porteur si aucun personnel supplémentaire expérimenté ne peut être trouvé. Les options (b) ou (c) peuvent être des alternatives possibles.

2.2. Lorsque l'exploitant est candidat à l'option (b) - entretien partiel, ou que l'Autorité n'a pas pu accepter la candidature à l'option (a) - alors, le critère primordial est de nouveau une expérience satisfaisante, mais, dans ce cas, l'expérience est jugée satisfaisante en proportion avec l'entretien réduit qui relève de cette option. Si l'expérience de l'exploitant est jugée insatisfaisante ou trop limitée, l'Autorité peut alors choisir soit d'exiger des personnels plus expérimentés, soit refuser la demande si lesdits personnels ne peuvent être trouvés. L'option (c) peut être une alternative possible. L'option (c) admet que l'exploitant n'a pas une expérience suffisante ou n'a qu'une expérience limitée à certains aspects de l'entretien.

2.3. L'Autorité exigera de l'exploitant qu'il conclut un contrat d'entretien avec un organisme approprié agréé conformément au code JAR-145 annexé au règlement communautaire 3922/91, sauf dans les cas où l'Autorité estime qu'il est possible d'obtenir du personnel ayant une expérience suffisante pour apporter le support technique minimal à l'entretien dans l'option (b), auquel cas l'option (b) s'appliquerait.

2.4. En ce qui concerne ce paragraphe, un personnel expérimenté signifie un personnel en mesure de prouver qu'il a travaillé directement au moins en entretien en ligne sur des types d'avions similaires et ce pendant au moins 12 mois. Une telle expérience devrait être démontrée pour être satisfaisante. L'exploitant doit avoir suffisamment de personnel satisfaisant aux exigences du paragraphe OPS 1.895(b) pour assumer la responsabilité de l'entretien quelle que soit l'option retenue.

AMC OPS 1.895(b)
Gestion de l'entretien
Voir paragraphe OPS 1.895(b)

1. La personne ou le groupe de personnes employés devraient être représentatifs de la structure d'encadrement de l'exploitant (pour l'entretien) et être responsables de toutes les fonctions afférentes à l'entretien. Selon la taille de l'exploitation et de l'organisation, les fonctions d'entretien peuvent être réparties entre différents responsables ou combinées de toutes les manières possibles. Ceci permet de combiner les fonctions de dirigeant responsable (voir paragraphe OPS 1.175(h)), de responsable désigné (voir paragraphe OPS 1.175(i)) et de surveillance de la qualité (voir paragraphe OPS 1.900), et ce, tant que la fonction de surveillance de la qualité reste indépendante des fonctions à surveiller. Dans les organisations les plus petites, il se peut que la fonction de surveillance de la qualité soit assumée par le dirigeant responsable s'il est suffisamment qualifié. En conséquence, une petite organisation consiste au moins en deux personnes, sauf dans le cas où l'Autorité accepte que la fonction de surveillance de la qualité soit sous-traitée au département de surveillance de la qualité d'un autre exploitant ou à une personne indépendante suffisamment qualifiée, reconnue par l'Autorité.

2. Le nombre réel de personnes devant être employées et leurs qualifications nécessaires dépendent des tâches devant être effectuées et donc de la taille et de la complexité de l'exploitation (réseau , vols réguliers ou non, ETOPS, nombre d'avions, types d'avions, complexité et âge des avions), du nombre et des sites des installations d'entretien, ainsi que du nombre et de la complexité de la sous-traitance de l'entretien. En conséquence, le nombre de personnes nécessaires et leurs qualifications peuvent varier très largement d'un exploitant à l'autre et une formule unique couvrant l'ensemble des possibilités est impossible à définir.

3. Afin de permettre à l'Autorité d'accepter le nombre de personnes et leurs qualifications, l'exploitant devrait analyser les tâches devant être effectuées, la manière dont il entend les séparer ou les combiner, la manière dont il entend assigner les responsabilités et établir le nombre d'heures de travail et les qualifications nécessaires pour effectuer les tâches considérées. Lors de changements significatifs intervenants dans le nombre et les qualifications des personnes requises, cette analyse devrait être mise à jour.

4. L'Autorité n'exige pas nécessairement que les références de chaque membre du groupe de personnes gérant le système d'entretien soient individuellement soumises à l'Autorité pour acceptation. Toutefois, le responsable du groupe de personnes gérant le système d'entretien et tout responsable s'en remettant directement à lui devraient être individuellement acceptables par l'Autorité.

AMC OPS 1.895(c)
Gestion de l'entretien
Voir paragraphe OPS 1.895(c)

L'Autorité ne devrait accepter que le responsable désigné pour le système d'entretien proposé soit employé par l'organisme JAR-145 que lorsqu'il est manifeste qu'il est la seule personne compétente disponible et à une distance de travail raisonnable des installations de l'exploitant, capable d'exercer cette fonction.

IEM OPS 1.895(c)
Gestion de l'entretien
Voir paragraphe OPS 1.895(c)

Ce paragraphe s'applique seulement à l'entretien sous contrat et par conséquent n'affecte pas les situations où l'organisation approuvée JAR-145 et l'exploitant représentent la même organisation.

AMC OPS 1.895(d)
Gestion de l'entretien
Voir paragraphe OPS 1.895(d)

1. Lorsque l'exploitant n'est pas agréé conformément au code JAR-145 annexé au règlement communautaire 3922/91 ou lorsque l'organisme d'entretien de l'exploitant est un organisme indépendant, un contrat devrait être conclu entre l'exploitant et l'organisme d'entretien agréé conformément au code JAR-145 annexé au règlement communautaire 3922/91 spécifiant dans les détails le travail devant être effectué par ledit organisme d'entretien agréé conformément au code JAR-145 annexé au règlement communautaire 3922/91.

2. La spécification du travail de même que l'assignation des responsabilités devraient être claires, sans ambiguïtés et suffisamment détaillées de manière à ne permettre aucun malentendu entre les parties concernées (exploitant, organisme d'entretien et Autorité) qui entraînerait une situation dans laquelle le travail ayant des conséquences sur la navigabilité ou le bon état de l'avion ne serait pas, ou pas correctement, effectué.

3. Une attention particulière devrait être apportée aux procédures et aux responsabilités permettant de s'assurer que tout le travail d'entretien est effectué, que les bulletins service sont analysés et les décisions prises en conséquences, que les consignes de navigabilité sont respectées à temps et que la totalité du travail, y compris les modifications facultatives, est effectuée conformément aux données approuvées et aux normes les plus récentes.

4. Pour la forme du contrat, le contrat standard d'assistance au sol de l'IATA peut être utilisé comme référence, mais cela n'empêche pas l'Autorité de s'assurer que le contenu du contrat est acceptable et en particulier que le contrat permet à l'exploitant d'exercer correctement sa responsabilité d'entretien. Les parties du contrat qui n'ont aucune conséquence sur les aspects techniques ou opérationnels de la navigabilité n'entrent pas dans le cadre du présent paragraphe.

AMC OPS 1.895(e)
Gestion de l'entretien
Voir paragraphe OPS 1.895(e)

1. Dans le cas d'un contrat avec un organisme non agréé/accepté JAR-145, le MME de l'exploitant devrait comprendre des procédures appropriées afin de s'assurer que tout cet entretien sous contrat est finalement effectué en temps utile par des organismes agréés/acceptés JAR-145 conformément aux données acceptables par l'Autorité. Le respect de ces procédures devrait être particulièrement surveillé par le système qualité. La liste des contractants agréés/acceptés JAR-145, ou une référence à cette liste, devrait figurer dans le MME de l'exploitant.

2. Ce type de contrat ne dégage pas l'exploitant de sa responsabilité d'entretien globale. En d'autres termes, pour pouvoir accepter le contrat d'entretien, l'Autorité devrait être convaincue que ce type de contrat permet à l'exploitant d'assurer la conformité aux exigences du paragraphe OPS 1.890 « Responsabilité de l'entretien »

IEM OPS 1.895(e)
Gestion de l'entretien
Voir paragraphe OPS 1.895(e)

L'objectif du paragraphe OPS 1.895(e) est d'autoriser un contrat avec un organisme non agréé/accepté JAR-145, lorsqu'il est démontré que ce type de contrat permet à l'exploitant de simplifier la gestion de son entretien tout en gardant un contrôle approprié. Ce type de contrat ne devrait pas dispenser l'exploitant de s'assurer que tout l'entretien est effectué par un organisme agréé/accepté JAR-145 et en conformité avec les exigences du paragraphe OPS 1.890. Exemples typiques de ce type de contrat :

- Entretien d'éléments :
L'exploitant peut estimer qu'il est plus approprié d'avoir un contractant principal qui expédie les éléments aux organismes dûment agréés, plutôt que d'envoyer lui-même les différents types d'éléments à plusieurs organismes d'entretien agréés/acceptés JAR-145. L'avantage pour

l'exploitant, en ayant un interlocuteur unique, est de simplifier la gestion de l'entretien des éléments. L'exploitant reste responsable d'assurer que tout l'entretien est effectué par des organismes agréés/acceptés JAR-145 et conformément aux normes approuvées.

- Entretien d'avions, de moteurs et d'éléments :
L'exploitant peut souhaiter avoir un contrat d'entretien avec un autre exploitant OPS 1 du même type d'avion mais non agréé JAR-145. Un cas typique concerne un avion loué sans équipage entre des exploitants OPS 1, lorsque les parties, pour des raisons de cohérence ou de continuité (en particulier pour les accords de location à court terme), estiment qu'il est plus approprié de maintenir l'avion en accord avec le contrat d'entretien en cours. Lorsque ce contrat implique de nombreuses parties contractantes agréées/acceptées JAR-145, l'exploitant preneur pourrait, pour des facilités de gestion, avoir un contrat unique avec l'exploitant donneur. Un tel contrat ne doit pas être compris comme un transfert de responsabilité vers l'exploitant donneur ; l'exploitant preneur, étant l'exploitant agréé OPS 1 de l'avion, reste responsable de l'entretien de celui-ci conformément aux exigences du paragraphe OPS 1.890 et doit employer le groupe de personnes de gestion de l'entretien du paragraphe OPS 1.895.
Par essence, le paragraphe OPS 1.895(e) ne modifie pas l'objectif des paragraphes OPS 1.895(a), (b) et (d) car il exige aussi que l'exploitant établisse un contrat d'entretien écrit acceptable par l'Autorité et quel que soit le type de dispositions prises, l'exploitant a l'obligation d'exercer le même niveau de contrôle sur l'entretien sous contrat, particulièrement à l'aide du groupe de personnes de gestion de l'entretien du paragraphe OPS 1.895(b) et du système qualité du paragraphe OPS 1.900.

IEM OPS 1.895(f) / (g)
Gestion de l'entretien
Voir paragraphe OPS 1.895 (f) et (g)

L'objectif de ce paragraphe est de préciser que les contrats d'entretien ne sont pas nécessaires lorsque le système d'entretien de l'exploitant, tel qu'approuvé par l'Autorité, spécifie que l'activité d'entretien concernée peut faire l'objet de commandes ponctuelles. Ceci concerne pour des raisons évidentes, l'entretien en ligne occasionnel et peut aussi comprendre l'entretien de composants d'avion y compris les moteurs, si l'Autorité estime que l'entretien peut être géré par l'intermédiaire de bons de commande de travaux, tant en terme de volume que de complexité. Il convient de noter que ce paragraphe implique que même lorsque l'entretien en base repose sur des commandes au cas par cas, il doit y avoir un contrat d'entretien écrit.

AMC OPS 1.895(h)
Gestion de l'entretien
Voir paragraphe OPS 1.895(h)

Dans le cas présent, salles de travail signifie des salles telles que leurs occupants, qu'ils soient chargés de la gestion de l'entretien, de la planification, des enregistrements techniques ou de la qualité, puissent assumer leurs tâches de manière à maintenir un bon niveau d'entretien. Chez les exploitants de moindre importance, l'Autorité peut accepter que ces tâches soient menées depuis une salle de travail unique à condition que celle-ci présente un espace suffisant et que chaque tâche soit accomplie sans gêne pour les autres. Les salles devraient aussi comprendre une bibliothèque technique appropriée et des espaces permettant la consultation des documents.

AMC OPS 1.900
Système qualité
Voir paragraphe OPS 1.900

1. L'exploitant devrait établir un plan reconnu par l'Autorité afin de montrer quand et à quelle fréquence les activités exigées par le paragraphe OPS 1.890 seront surveillées. De plus, des rapports devraient être rédigés après chaque action de surveillance et inclure des détails relatifs aux écarts de non conformité aux procédures ou aux exigences.

2. Le retour d'information du système devrait s'adresser à la personne chargée de la rectification des écarts et de la non conformité pour chaque cas particulier et déterminer la procédure à suivre

dans le cas où la rectification n'est pas effectuée dans les délais impartis. La procédure de retour d'information devrait mener au dirigeant responsable objet du paragraphe OPS 1.175(h).

3. Pour satisfaire aux exigences du paragraphe OPS 1.900, les points ci-après ont prouvé leur efficience :

a. les sondages de produits - inspection d'un échantillonnage représentatif de la flotte ;

b. les sondages de défauts - surveillance de l'efficacité de la rectification des défauts ;

c. les sondages de dérogations- surveillance des dérogations concernant l'entretien dû ;

d. les sondages d'entretien programmé - surveillance de la fréquence (heures de vol, temps calendaire, cycles de vol, etc.) à laquelle les avions et leurs éléments sont mis en entretien ;

e. les sondages sur les rapports de non navigabilité et les erreurs d'entretien.

Note : le paragraphe OPS 1.900 comprend d'autres éléments sur la surveillance s'expliquant d'eux-mêmes.

IEM OPS 1.900
Système qualité
Voir paragraphe OPS 1.900

1. L'objectif principal du système qualité est la surveillance de la conformité aux procédures approuvées du M.M.E., destinées à assurer la conformité à la Sous-partie M et, par conséquent, d'assurer la sécurité d'exploitation des avions sur le plan de l'entretien. Plus particulièrement, cette partie du système qualité présente un système de surveillance de l'efficacité de l'entretien (voir paragraphe OPS 1.890) et devrait inclure une procédure de retour d'information de manière à s'assurer que toute action correctrice est à la fois identifiée et entreprise dans les délais impartis.

AMC OPS 1.905(a)
Manuel de spécifications de maintenance de l'exploitant (M.M.E.)
Voir paragraphe OPS 1.905(a)

1. L'objectif du M.M.E. est de définir les procédures, les moyens et les méthodes de l'exploitant. La conformité à leur contenu garantit la conformité aux exigences de la sous-partie M de l'arrêté OPS 1 et, associé à un manuel approprié d'organisme d'entretien agréé conformément au code JAR-145 annexé au règlement communautaire 3922/91 (M.O.E.), représente la condition préalable pour obtenir l'approbation du système d'entretien de l'exploitant par l'Autorité.

2. Lorsque l'exploitant détient un agrément conformément au code JAR-145 annexé au règlement communautaire 3922/91, le M.O.E. peut constituer la base du M.M.E. dans un document combiné comme suit :

M.O.E. du code JAR-145 annexé au règlement communautaire 3922/91

1ère Partie	Organisation
2me Partie	Procédures d'entretien
Partie L2	Procédures complémentaires d'entretien en ligne
3me Partie	Procédures du système qualité
4me Partie	Exploitants sous contrat
5me Partie	Appendices (exemples de documents)

La 3ème partie doit également couvrir les fonctions détaillées au paragraphe OPS 1.900 - système qualité.

Des parties supplémentaires devraient être incluses, qui couvriraient ce qui suit :

Partie 0	Organisation générale
6ème Partie	Procédures d'entretien OPS

3. Lorsque l'exploitant ne détient pas d'agrément conforme au code JAR-145 annexé au règlement communautaire 3922/91, mais est lié par contrat à un organisme d'entretien agréé conformément au code JAR-145 annexé au règlement communautaire 3922/91, le M.M.E. devrait comprendre :

Partie 0	Organisation générale
1ère Partie	Procédures d'entretien OPS
2ème Partie	Système qualité
3ème Partie	Entretien sous-traité

4. Les personnels sont supposés connaître les parties du M.M.E. ayant trait au travail de coordination de l'entretien et de la navigabilité de l'avion dont ils s'occupent.

5. L'exploitant devra préciser dans son M.M.E. qui est en droit de modifier le document, en particulier lorsque celui-ci comprend plusieurs parties.

6. La personne responsable de la gestion du système qualité devrait être responsable du suivi et des modifications du M.M.E., à moins d'un accord contraire avec l'Autorité, des manuels de procédures associés et de la présentation de propositions d'amendements à l'Autorité pour approbation. L'Autorité peut autoriser une procédure qui sera décrite au chapitre procédures d'amendement du M.M.E. définissant les catégories d'amendements qui peuvent être incorporées sans l'accord préalable de l'Autorité.

7. L'exploitant peut utiliser un système électronique de traitement de données (EDP) pour la publication du M.M.E. Le M.M.E. devrait être mis à la disposition de l'Autorité sous une forme acceptable par celle-ci. Il convient de porter une attention particulière à la compatibilité des systèmes de publication EDP avec la diffusion nécessaire du M.M.E., en interne comme en externe.

8. La partie 0 « Organisation générale » du MME devrait comprendre un engagement de l'exploitant, signé du dirigeant responsable confirmant que le MME et tous les manuels associés définissent la conformité de l'organisme avec la sous-partie M de l'arrêté OPS 1 et qu'à tout moment la conformité sera respectée.

9. La déclaration du dirigeant responsable devrait couvrir l'esprit des paragraphes ci-après, qui peuvent être repris tels quels. Les modifications ne doivent pas en modifier le sens :
« Ce manuel définit l'organisation et les procédures sur lesquelles est basée l'approbation du système d'entretien par l'Autorité* selon la sous-partie M de l'arrêté OPS 1.
Les procédures sont approuvées par le signataire et doivent être respectées, selon ce qui est applicable, afin de s'assurer que tout l'entretien de la flotte de la société … (indiquer le nom de l'exploitant) …est effectué en temps et en heure et selon un standard approuvé.
Il est accepté que, de temps en temps, ces procédures ne prévalent pas sur des règlements nouveaux ou amendés publiés par l'Autorité* lorsque ces règlements sont en conflit avec ces procédures.
Il est entendu que l'Autorité* approuvera l'organisation après avoir été satisfaite du suivi des procédures et du maintien du niveau du travail. Il est entendu que l'Autorité* se réserve le droit de suspendre, modifier ou retirer l'approbation du système d'entretien conformément à la sous-partie M de l'arrêté OPS 1, comme applicable, si elle* a la preuve que les procédures ne sont pas suivies et que le niveau n'est pas maintenu.
Il est finalement entendu que la suspension ou la révocation de l'approbation du système d'entretien invalide le CTA .
Signé…….
Date……..
Dirigeant responsable et…….(mentionner le poste)…….
Pour et au nom de……(mentionner le nom de l'organisation)…. »
* Lorsqu'il est question de l'Autorité, spécifier le service compétent de la DGAC en charge de l'approbation du système d'entretien.

10. A chaque fois que le dirigeant responsable change, il est important de s'assurer que le nouveau dirigeant responsable signe la déclaration du paragraphe 9 dès que possible au titre de l'acceptation par l'Autorité.
Ne pas effectuer cette action invalide l'approbation OPS 1 sous-partie M.

Les Appendices 1 et 2 présentent des exemples de plans de M.M.E.

AMC OPS 1.910(a)
Manuel d'entretien avion de l'exploitant
Voir paragraphe OPS 1.910(a)

1. Le manuel d'entretien de l'avion devrait être établi et soumis par l'exploitant à l'Autorité.

2. Lorsque la mise en œuvre du contenu d'un manuel d'entretien approuvé de l'exploitant est assurée par un organisme d'entretien agréé de manière approuvée, conformément au code JAR-145 annexé au règlement communautaire 3922/91, l'organisme d'entretien agréé conformément au code JAR-145 annexé au règlement communautaire 3922/91 devrait par conséquent avoir libre accès aux parties concernées du manuel d'entretien approuvé de l'exploitant lorsqu'il n'en est pas l'auteur. La mise en œuvre signifie la préparation et la planification des tâches d'entretien conformément au manuel d'entretien approuvé.

3. L'avion ne devrait être entretenu qu'en fonction d'un seul manuel d'entretien approuvé de l'exploitant à un moment donné. Lorsque l'exploitant souhaite passer d'un manuel d'entretien approuvé à un autre, un recalage d'entretien peut être nécessaire en accord avec l'Autorité, afin de mettre en place le changement de manuel.

4. Le manuel d'entretien de l'exploitant devrait contenir une préface qui définira le contenu du manuel d'entretien, les normes d'inspection à appliquer, les modifications autorisées dans la fréquence des tâches et, si applicable, toute procédure pour augmenter les intervalles entre les différentes visites et inspections. L'appendice 1 à l'AMC OPS 1.910(a)et(b) détaille les directives relatives au contenu d'un manuel d'entretien approuvé d'un exploitant.

5. Lorsque l'exploitant souhaite utiliser un avion à l'aide du manuel d'entretien initial d'exploitant, fondé sur les procédures du rapport du bureau d'étude du programme d'entretien (*Maintenance Review Board Report* - MRBR), tout manuel associé pour la surveillance continue de la fiabilité ou la surveillance de l'état de l'avion devrait être considéré comme faisant partie du manuel d'entretien de l'avion.

6. Lorsqu'un type d'avion a fait l'objet des procédures MRBR, l'exploitant devrait normalement développer le manuel d'entretien initial sur la base du MRBR.

7. La documentation servant de fondement au développement d'un manuel d'entretien de l'exploitant pour les types d'avions soumis aux procédures MRBR devrait contenir des renvois aux tâches définies par le MRBR afin qu'il soit toujours possible de rattacher ces tâches au manuel d'entretien approuvé de l'exploitant en cours. Ceci n'empêche pas que le manuel d'entretien approuvé soit développé à la lumière de l'expérience en service au-delà des recommandations du MRBR, mais en indiquant la relation avec ces recommandations.

8. Certains manuels d'entretien approuvés ne sont pas développés à partir des procédures MRB et utilisent des programmes de fiabilité. De tels programmes de fiabilité devraient être considérés comme faisant partie du manuel d'entretien approuvé de l'exploitant.

9. Les programmes de fiabilité devraient être développés pour les manuels d'entretien fondés sur la logique MSG ou pour ceux qui comportent des éléments à surveillance de comportement ou pour ceux qui ne comportent pas d'intervalle de durée entre révisions pour tous les éléments importants des systèmes.

10. Les programmes de fiabilité ne sont pas nécessaires pour les manuels d'entretien des avions de moins de 5 700 kg ni pour ceux qui définissent des périodes de révision pour tous les éléments importants des systèmes.

11. L'objectif d'un programme de fiabilité est de s'assurer que les opérations du manuel d'entretien sont efficaces et les périodicités associées adaptées. Il s'ensuit donc que les actions résultant du programme de fiabilité peuvent non seulement consister en une augmentation de périodicité ou une suppression des tâches, mais également en une diminution de périodicité ou une création de tâches si nécessaire.

12. Un programme de fiabilité constitue un moyen approprié pour le contrôle de l'efficacité du manuel d'entretien .

AMC OPS 1.910(b)
Manuel d'entretien de l'exploitant
Voir paragraphe OPS 1.910(b)

1. Le développement du manuel d'entretien de l'exploitant approuvé dépend d'une expérience en service satisfaisante et suffisante correctement mise en œuvre. En général, une tâche considérée pour une augmentation des limites du MRB devrait avoir été répétée plusieurs fois à la fréquence requise de manière satisfaisante avant d'être proposée pour une augmentation. L'appendice 1 à l'AMC OPS 1.910 (a) et (b) donne de plus amples directives.

2. L'Autorité peut approuver une partie de manuel d'entretien de l'exploitant ou un manuel d'entretien incomplet au début de l'exploitation d'un nouveau type d'avion ou pour un nouvel exploitant en limitant l'approbation du manuel à une période donnée qui ne dépasse aucun entretien exigé non encore approuvé. Les exemples suivants en illustrent deux possibilités :

2.1. Un nouveau type d'avion peut se trouver en cours de processus d'acceptation du programme d'inspection structurale ou de contrôle de corrosion. Il s'ensuit que le manuel d'entretien de l'exploitant ne peut pas être approuvé en tant que manuel complet, mais il est raisonnable de l'approuver pour une période limitée, par exemple, 3.000 heures ou 1 an ;

2.2. Un nouvel exploitant peut ne pas avoir défini les dispositions d'entretien appropriées pour les visites de périodicités élevées. Il s'ensuit que l'Autorité peut ne pas être en mesure d'approuver le manuel d'entretien de l'exploitant dans sa totalité, préférant alors une approbation pour une durée limitée.

3. Lorsque l'Autorité n'est plus certaine que la sécurité de l'exploitation puisse être maintenue, l'approbation du manuel d'entretien de l'exploitant ou d'une partie peut être suspendue ou retirée. Les raisons impliquant une telle décision comprennent :

3.1. L'exploitant qui suspend l'exploitation du type d'avion considéré pendant au moins un an ;

3.2. L'examen périodique du manuel d'entretien de l'exploitant par l'Autorité montre que l'exploitant ne s'est pas assuré que le manuel reflète les besoins en entretien de l'avion garantissant la sécurité de l'exploitation.

AMC OPS 1.915
Compte rendu matériel de l'avion
Voir paragraphe OPS 1.915

1. Le compte rendu matériel de l'avion est un système d'enregistrement des défauts et des anomalies de fonctionnement découverts lors de l'exploitation ainsi que d'enregistrement de tout l'entretien entrepris sur l'avion objet du C.R.M. pendant que l'avion est exploité entre les visites programmées sur les sites d'entretien. En outre, il sert à enregistrer les informations d'exploitation relatives à la sécurité des vols et devrait contenir les données relatives à l'entretien que l'équipage a besoin de connaître. Lorsqu'un moyen d'enregistrement des défauts et des anomalies de fonctionnement dans la cabine ou dans les offices qui affectent l'exploitation sure de l'avion ou la sécurité de ses occupants, différent du compte rendu matériel de l'avion, est utilisé, ce moyen devrait être considéré comme faisant partie du compte rendu matériel de l'avion.

2. Le compte rendu matériel de l'exploitant peut être un document à section unique ou un système complexe contenant de nombreuses sections, mais dans tous les cas il doit inclure les informations spécifiées ci-après réparties à titre d'exemple en 5 sections :

La **section 1** devrait contenir le nom officiel et l'adresse détaillés de l'exploitant, le type d'avion et les marques internationales d'immatriculation complètes de l'avion.

La **section 2** devrait préciser quand est dû le prochain entretien programmé y compris, le cas échéant, tout changement d'élément hors périodicité programmée devant intervenir avant la prochaine visite d'entretien. En outre, cette section devrait contenir l'A.P.R.S. en cours pour l'avion complet, délivrée normalement après achèvement de la dernière visite d'entretien.

Note : l'équipage de conduite n'a pas besoin de recevoir ces détails si le prochain entretien programmé est contrôlé par d'autres moyens acceptables pour l'Autorité.

La **section 3** devrait détailler toutes les informations considérées comme nécessaires afin d'assurer la continuité de la sécurité des vols. Ces informations sont les suivantes :

i. le type et l'immatriculation de l'avion ;

ii. la date et le lieu du décollage et de l'atterrissage ;

iii. les heures de décollage et d'atterrissage ;

iv. le nombre total d'heures de vol afin de pouvoir déterminer le nombre d'heures avant le prochain entretien programmé. L'équipage de conduite n'a pas besoin de recevoir ces détails si le prochain entretien programmé est contrôlé par d'autres moyens acceptables pour l'Autorité ;

v. les détails de tout défaut, panne ou anomalie affectant la navigabilité ou la sécurité de l'exploitation de l'avion, y compris les systèmes de sécurité, et tout défaut, panne ou anomalie dans la cabine ou dans les offices qui affectent l'exploitation sure de l'avion ou la sécurité de ses occupants connus du commandant de bord. Des dispositions devraient être prises pour permettre au commandant de bord de dater et signer de telles données y compris, le cas échéant, R.A.S. pour la continuité de l'enregistrement. Des dispositions devraient être prises pour délivrer une A.P.R.S. ou, si accepté par l'Autorité, une APRS alternative abrégée, après la rectification d'un défaut ou d'un défaut reporté ou l'exécution d'une visite d'entretien. L'A.P.R.S. apparaissant sur chaque page de cette section devrait clairement identifier le ou les défauts dont il s'agit ou la visite d'entretien, selon le cas ;

L'APRS alternative abrégée est composée de la déclaration suivante « APRS JAR 145.50 » au lieu de la déclaration intégrale spécifiée dans l'AMC 145.50(b) paragraphe 1. Si l'Autorité permet l'utilisation de l'APRS alternative abrégée, la section introduction du compte-rendu matériel devrait inclure l'intégralité de la déclaration APRS issue du paragraphe 1 de l'AMC 145.50(b) avec une note explicitant : « L'APRS alternative abrégée utilisée dans ce compte-rendu matériel répond uniquement aux exigences du paragraphe JAR 145.50(a). Tous les autres aspects du JAR 145.50(b) devront être respectés. ».

vi. la quantité de carburant et de lubrifiant embarquée et la quantité de carburant disponible dans chaque réservoir ou groupe de réservoirs au commencement et à la fin de chaque vol. Des dispositions permettant de savoir, dans les mêmes unités de mesure, quelle quantité de carburant il est prévu d'embarquer et quelle quantité de carburant est effectivement embarquée. Des dispositions pour mentionner l'heure à laquelle le dégivrage et/ou l'antigivrage au sol ont été entrepris et le type de liquide employé ainsi que les proportions d'eau et de fluide utilisés ;

vii. la signature de la visite prévol.

En sus de ce qui précède, il peut être nécessaire d'enregistrer l'information supplémentaire suivante : le temps de fonctionnement dans certaines plages de puissance moteur lorsque le fonctionnement sous cette puissance affecte la durée de vie du moteur ou du module moteur (les puissances maximum et intermédiaire d'urgence en sont deux exemples) ; le nombre d'atterrissages lorsque les atterrissages affectent la durée de vie d'un avion ou de l'un de ses éléments ; les cycles de vol ou les cycles de pression en vol lorsque ces cycles affectent la durée de vie de l'avion ou de l'un de ses éléments.

Note 1 : lorsque la section 3 est du type "parties détachables" multisecteurs, de telles sections à "parties détachables" devraient contenir toutes les informations qui précèdent à l'endroit approprié.

Note 2 : la section 3 devrait être conçue de telle manière qu'une copie de chaque page reste à bord de l'avion et qu'une seconde copie puisse être conservée au sol jusqu'à achèvement du vol considéré. Voir également le paragraphe OPS 1.140 Informations conservées au sol (sous-partie B)

Note 3 : la section 3 devrait distinguer clairement ce qui doit être complété après le vol de ce qui doit être complété en préparation du vol suivant.

La **section 4** devrait détailler tous les défauts reportés affectant ou pouvant affecter la sécurité de l'exploitation de l'avion et devrait, par conséquent, être connue du commandant de bord de l'avion. Chaque page de cette section devrait être pré-imprimée avec le nom de l'exploitant et un numéro de page et prévoir ce qui suit :

i. un renvoi de chaque défaut reporté afin que le défaut original puisse être identifié à la page enregistrements du secteur particulier de la section 3 ;

ii. la date de la détection initiale du défaut reporté ;

iii. de brefs détails du défaut ;

iv. des détails d'une éventuelle rectification et l'A.P.R.S. correspondante ou un renvoi explicite au document contenant les détails d'une éventuelle rectification.

La **section 5** devrait contenir toutes les informations nécessaires relatives à l'assistance à l'entretien que le commandant de bord de l'avion a besoin de connaître. De telles informations incluraient des données sur la marche à suivre pour prendre contact avec les services d'entretien dans le cas où des problèmes se poseraient lors de l'exploitation des routes, etc.

Le compte rendu matériel peut être un document imprimé, un fichier informatique ou les deux à la fois.

AMC OPS 1.920
Enregistrement des travaux d'entretien
Voir paragraphe OPS 1.920

1. L'exploitant devrait s'assurer qu'il reçoit toujours une approbation pour remise en service conformément au code JAR-145 annexé au règlement communautaire 3922/91 complète afin que les enregistrements exigés soient conservés. Le système permettant de conserver les enregistrements de travaux d'entretien devrait être décrit dans le M.M.E. ou dans le M.O.E. du code JAR-145 annexé au règlement communautaire 3922/91 adéquat.

2. Lorsque l'exploitant fait en sorte que l'organisme d'entretien concerné conserve des copies des enregistrements de travaux d'entretien pour son compte il n'en reste pas moins responsable de ces enregistrements, conformément au paragraphe OPS 1.920 (b) relatif à la conservation des enregistrements. S'il cesse d'être l'exploitant dudit avion, il n'en reste pas moins responsable du transfert des enregistrements à toute personne devenant le nouvel exploitant de l'avion.

3. Les formes reconnues par l'Autorité pour la conservation des enregistrements des travaux d'entretien sont le document imprimé ou la base de données informatique ou les deux à la fois. Les enregistrements sur microfilms ou disques optiques sont également acceptables.

4. Les documents imprimés devraient utiliser un matériau robuste pouvant résister aux pratiques normales de manipulation et de classement. Les dossiers devraient demeurer lisibles durant toute la période d'archivage requise.

5. Les systèmes informatiques devraient comporter au moins un système de sauvegarde qui puisse être mis à jour dans les 24 heures suivant une opération d'entretien quelconque. Il est exigé que chaque terminal soit muni des sécurités empêchant des personnes non autorisées de modifier la base de données.

6. L'archivage des enregistrements des travaux d'entretien sur microfilms ou disques optiques peut avoir lieu à tout moment. Les enregistrements devraient être aussi lisibles que l'original et le rester pendant toute la période de conservation exigée.

7. Les informations relatives aux heures, dates, cycles, etc. exigées au paragraphe OPS 1.920, regroupées ci-après sous la dénomination «enregistrements résumés des travaux d'entretien», sont les enregistrements qui donnent une image globale de l'état d'entretien de l'avion et de tout élément de l'avion à vie limitée. L'état en cours de tous les éléments de l'avion à vie limitée devrait indiquer la vie limite de l'élément, le nombre total d'heures de fonctionnement, les cycles cumulés ou le temps calendaire et le nombre d'heures, de cycles ou le temps restant avant le retrait exigé de l'élément.

8. L'état en cours des consignes de navigabilité (C.N.) devrait identifier les consignes applicables ainsi que les numéros de révisions ou amendements. Lorsqu'une C.N. est applicable à un type d'avion ou d'élément en général, mais pas à l'avion ou à l'élément particulier, il faudrait le noter. Le statut de la C.N. comprend la date à laquelle la C.N. a été exécutée, et lorsque la C.N. est applicable en fonction d'un nombre d'heures de vol ou de cycles de vol, ce statut devrait préciser le nombre total d'heures de vol ou de cycles de l'avion, du moteur ou de l'élément, comme approprié. Pour les C.N. répétitives, seule la dernière application devrait être enregistrée sur l'état des C.N. Cet état devrait également spécifier quelle partie d'une consigne en plusieurs parties a été exécutée et quelle méthode a été adoptée lorsque la C.N. présente différentes possibilités de choix.

9. Les détails des modifications et réparations effectuées sur l'avion sont les données justifiant la conformité avec les exigences de navigabilité. Ces données peuvent prendre la forme d'un certificat de type supplémentaire, de bulletins service, de manuels de réparations structurales ou de tout autre document similaire approuvé. Lorsque les données de navigabilité pour une modification et une réparation sont présentées par l'organisme agréé conformément au code JAR-145 annexé au règlement communautaire 3922/91, en accord avec les règlements nationaux existants, toute la documentation détaillée nécessaire à la définition de la modification et à son approbation devrait être conservée.

10. Les données justificatives peuvent inclure :

a. le programme de conformité ;

b. le schéma principal ou une liste de schémas, les schémas de production, les instructions d'installation ;

c. les rapports techniques (résistance statique, fatigue, tolérance aux dommages, analyse des défauts, etc.) ;

d. les programmes et résultats d'essais au sol et en vol ;

e. les données relatives aux modifications de masses et centrage ;

f. les suppléments aux manuels d'entretien et de réparations ;

g. les modifications des manuels d'entretien et les instructions pour le maintien de la navigabilité ;

h. et les suppléments au manuel de vol de l'avion.

11. Les enregistrements des travaux d'entretien devraient être stockés de façon sûre, protégés du feu, de l'inondation, du vol et de tout type de dommage.

12. Les disques, bandes, etc. de sauvegarde devraient être stockés dans un lieu différent de celui renfermant les disques, bandes, etc. de travail et dans un environnement sûr.

IEM OPS 1.920(b)(6)
Enregistrement des travaux d'entretien
Voir paragraphe OPS 1.920(b)(6)

Dans le cadre de ce paragraphe, un « élément vital pour la sécurité en vol » signifie un élément comprenant des pièces à potentiel limité ou qui est soumis à des limitations de navigabilité ou un élément majeur tel que le train d'atterrissage et les commandes de vol.

AMC OPS 1.920(c)
Enregistrement des travaux d'entretien
Voir paragraphe OPS 1.920(c)

1. Lorsqu'un exploitant cesse son activité d'exploitation, tous les enregistrements des travaux d'entretien conservés devraient être remis au nouvel exploitant ou, s'il n'existe pas de nouvel exploitant, être archivés comme l'exige l'Autorité .

2. Un « transfert permanent » ne comprend généralement pas la location coque nue d'un avion lorsque la durée du contrat est inférieure à 6 mois. L'Autorité devrait toutefois être convaincue que tous les enregistrements des travaux d'entretien nécessaires pendant la durée du contrat de location sont transférés au locataire ou lui sont accessibles.

IEM OPS 1.930
Maintien de la validité du certificat de transporteur aérien eu égard au système d'entretien
Voir paragraphe OPS 1.930

Ce paragraphe couvre les changements programmés du système d'entretien. Bien que les exigences relatives au certificat de transporteur aérien, y compris son émission, les modifications et le maintien de la validité, aient été transférées à la sous-partie C, ce paragraphe a été inclus en sous-partie M afin de s'assurer que les exploitants restent conscients qu'il y a une exigence ailleurs qui peut affecter le maintien de l'acceptation des dispositions en matière d'entretien.

Appendice 1 à l'AMC OPS 1.905(a)
Manuel de spécifications de maintenance d'un exploitant également agréé conformément au code JAR-145 annexé au règlement communautaire 3922/91

Le M.M.E. peut être présenté dans un ordre quelconque et les sujets regroupés à condition que tous les sujets applicables soient couverts.

PARTIE 0 ORGANISATION GENERALE

0.1. Engagement de l'exploitant

0.2. Généralités

- Brève description de l'organisme
- Relations avec d'autres organismes
- Composition de la flotte - type d'exploitation
- Emplacement des escales

0.3. Personnel chargé de la gestion de l'entretien

- Dirigeant responsable
- Responsable désigné
- Coordination de l'entretien
- Tâches et responsabilités
- Organigramme(s)
- Ressources humaines et politique de formation

0.4. Procédure de notification à l'Autorité des évolutions des accords / implantations / personnel / activités / approbation de l'exploitant en matière d'entretien

0.5. Procédures d'amendement du M.M.E.

*PARTIE 1 ORGANISATION

*PARTIE 2 PROCEDURES D'ENTRETIEN

*PARTIE L2 PROCEDURES COMPLEMENTAIRES D'ENTRETIEN EN LIGNE

*PARTIE 3 PROCEDURES DU SYSTEME QUALITE

Procédures de qualification du personnel d'entretien de l'exploitant non couvert par le code JAR-145 annexé au règlement communautaire 3922/91.
Note : Les procédures du système qualité présentées à l'Appendice 2 de l'AMC OPS 1.905(a), partie 2 - Système Qualité - doivent également être prises en compte.

*PARTIE 4 EXPLOITANTS SOUS CONTRAT

*PARTIE 5 APPENDICES (Exemples de documents)

(*) Ces sections correspondent au M.O.E. du code JAR-145 annexé au règlement communautaire 3922/91.

PARTIE 6 PROCEDURES D'ENTRETIEN OPS

6.1. Utilisation du compte rendu matériel de l'avion et application de la L.M.E.

6.2. Manuel d'entretien avion - développement et amendement

6.3. Enregistrements des travaux d'entretien et de leur date d'exécution, responsabilités, archivage, accès

6.4. Exécutions et contrôle des consignes de navigabilité

6.5. Analyse de l'efficacité du manuel d'entretien

6.6. Procédures de mise en œuvre des modifications optionnelles

6.7. Statut des modifications majeures

6.8. Notification des défauts
- Analyses
- Liaison avec les constructeurs et les autorités réglementaires
- Procédures relatives aux défauts reportés

6.9. Activités d'ingénierie

6.10. Programmes de fiabilité

- Cellule
- Propulsion
- Equipements

6.11. Visite prévol

- Préparation au vol de l'avion
- Fonctions d'assistance au sol sous-traitées
- Sécurité du chargement du fret et des bagages
- Contrôle de l'avitaillement, quantité/qualité
- Contrôle des conditions, contamination par la neige, la glace, la poussière, le sable, selon une norme approuvée

6.12. Pesée de l'avion

6.13. Procédures de vol de contrôle **

6.14. Exemples de documents, étiquettes et formulaires utilisés

(**) Ces procédures peuvent faire l'objet de la 2ème partie, Procédures d'entretien.

Appendice 2 à l'AMC OPS 1.905(a)
Manuel de spécifications de maintenance d'un exploitant non agréé conformément au code JAR-145 annexé au règlement communautaire 3922/91

Le M.M.E. peut être présenté dans un ordre quelconque à condition que tous les sujets applicables soient couverts.

PARTIE 0 ORGANISATION GENERALE
(comme à l'appendice 1 à l'AMC OPS 1.905(a))

PARTIE 1 PROCEDURES D'ENTRETIEN OPS
(Identiques à la partie 6 de l'Appendice 1 - Procédures d'entretien OPS)

PARTIE 2 SYSTEME QUALITE

2.1. Procédures d'audit et de planification de la politique qualité de l'entretien

2.2. Surveillance des activités de l'organisme d'entretien

2.3. Surveillance de l'efficacité du manuel d'entretien

2.4. Surveillance que tout l'entretien est effectué par un organisme d'entretien agréé conformément au code JAR-145 annexé au règlement communautaire 3922/91 :

- Entretien de l'avion
- Moteurs
- Equipements

2.5. Surveillance que tout l'entretien sous-traité est effectué en accord avec le contrat de sous-traitance comprenant la surveillance des autres sous-traitants retenus par le sous-traitant lui-même ;

2.6 Personnel de l'audit qualité

PARTIE 3 ENTRETIEN SOUS-TRAITE

3.1. Procédure de sélection des sous-traitants

3.2. Liste détaillée des sous-traitants en entretien

3.3. Procédures techniques appropriées identifiées dans les contrats de sous-traitance

Appendice 1 à l'AMC OPS 1.910(a) et (b)
Manuel d'entretien avion de l'exploitant

1. *Exigences générales*

1.1. Le manuel d'entretien devrait contenir les informations de base suivantes.

1.1.1. Le type, le modèle et l'immatriculation de l'avion, des moteurs et, le cas échéant, des groupes auxiliaires de puissance et des hélices.

1.1.2. Le nom et l'adresse de l'exploitant.

1.1.3. Le numéro d'identification du manuel ; la date et le numéro de publication.

1.1.4. Une attestation signée par l'exploitant indiquant que les avions considérés seront entretenus selon le manuel et que le manuel sera revu et mis à jour conformément au paragraphe 5.

1.1.5. Le contenu et la liste des pages effectives du document.

1.1.6. Les périodicités des visites reflétant l'utilisation prévue de l'avion. Une telle utilisation devrait être spécifiée et devrait inclure une tolérance ne dépassant pas 25%. Lorsque l'utilisation ne peut être prévue, des limitations en temps calendaire devraient également être spécifiées.

1.1.7. Les procédures d'augmentation des périodicités de visites établies lorsque cela est applicable et accepté par l'Autorité.

1.1.8. L'enregistrement des dates et références des amendements approuvés incorporés au manuel.

1.1.9. Les détails des tâches d'entretien prévol accomplies par le personnel d'entretien et non comprises dans les tâches devant être effectuées par l'équipage de conduite et précisées dans le manuel d'exploitation.

1.1.10. Les tâches et périodicités (intervalles/fréquence) d'inspection de chaque partie de l'avion, des moteurs, de l'APU, des hélices, des éléments, des accessoires, des équipements, des instruments, du système électrique et radio et de tous les systèmes et installations associés, ainsi que le type et le niveau d'inspection.

1.1.11. Les périodicités des vérifications, des nettoyages, des lubrifications, des remplissages, des réglages et des contrôles de ces éléments, selon le cas.

1.1.12. Les détails des visites structurales spécifiques et des programmes d'échantillonnage.

1.1.13. Les détails du programme de contrôle de la corrosion lorsque applicable.

1.1.14. Les périodicités et procédures de recueil de données relatives au contrôle de l'état des moteurs.

1.1.15. Les périodicités de révision et de remplacement par des pièces nouvelles ou révisées.

1.1.16. Le renvoi à d'autres documents approuvés par l'Autorité contenant les détails des opérations d'entretien relatives aux limites de vie, aux exigences d'entretien de la certification (CMR) et aux consignes de navigabilité(C.N.).

Note : afin d'empêcher toute modification par inadvertance de ces tâches ou de leurs intervalles, les points énoncés ci-dessus ne devraient pas figurer à la partie principale du manuel d'entretien de l'exploitant, ni dans aucun système de contrôle de la planification sans identification spécifique de leur statut obligatoire.

1.1.17. Les détails ou références à tout programme de fiabilité requis ou aux méthodes statistiques de surveillance continue.

1.1.18. Une attestation établissant que les pratiques et les procédures visant à satisfaire aux exigences du manuel devraient être les règles spécifiées par les instructions d'entretien du détenteur du certificat de type. Lorsque les pratiques et procédures sont incluses dans un manuel d'entretien de l'exploitant personnalisé approuvé par l'Autorité, l'attestation devrait faire référence à ce manuel.

1.1.19. chaque tâche relative à l'entretien citée devrait être définie au sein d'une section Définitions dans le manuel.

2 *Base du manuel*

2.1. Le manuel d'entretien avion de l'exploitant devrait normalement se fonder sur le rapport du bureau d'études du programme d'entretien (*Maintenance Review Board Report* - MRBR), s'il existe, et sur le document de planification de l'entretien (*Maintenance Planning Document* - MPD) du détenteur du certificat de type ou sur le chapitre 5 du manuel de maintenance (c'est-à-dire, le programme recommandé d'entretien du constructeur). La structure et le format de ces recommandations en matière d'entretien peuvent être réécrits par l'exploitant pour mieux correspondre à son exploitation et pour contrôler l'application de son manuel d'entretien particulier.

2.2. Pour tout avion nouvellement certifié de type, lorsqu'il n'existe aucun manuel d'entretien précédemment approuvé, il est nécessaire pour l'exploitant de prendre en compte de manière exhaustive les recommandations du constructeur (et le rapport MRB lorsqu'il est applicable), ainsi que d'autres informations traitant de la navigabilité, afin de soumettre à l'approbation un manuel d'entretien réaliste.

2.3. Pour les types d'avions existants, il est permis à l'exploitant de faire des comparaisons avec les manuels d'entretien précédemment approuvés. Il serait, toutefois, erroné d'imaginer qu'un manuel approuvé pour un autre exploitant serait automatiquement approuvé pour le nouvel exploitant. L'évaluation se fait sur la base de l'utilisation de l'avion et de la flotte, du ratio d'atterrissages, des équipements et, en particulier, de l'expérience de l'organisme d'entretien. Lorsque l'Autorité n'est pas convaincue que le programme d'entretien proposé peut être utilisé tel quel par l'exploitant, elle devrait demander à l'exploitant d'y apporter les modifications appropriées, telles que des taches d'entretien supplémentaires ou des réductions d'intervalles des visites. Elle peut également demander qu'un nouveau manuel d'entretien soit développé sur la base des recommandations du constructeur.

3. *Amendements*

3.1. Les amendements (révisions) du manuel d'entretien approuvé de l'exploitant devraient être sur l'initiative de l'exploitant afin de refléter les changements dans les recommandations du détenteur du certificat de type, les modifications, l'expérience en service ou à la demande de l'Autorité. Les programmes de fiabilité forment une méthode importante de mise à jour des manuels approuvés.

4. *Modifications autorisées des périodicités d'entretien*

4.1. L'exploitant ne peut modifier les périodicités prescrites par le manuel qu'avec l'approbation de l'Autorité.

5. *Examen périodique du contenu du manuel d'entretien*

5.1. Les manuels d'entretien approuvés de l'exploitant devraient être soumis à des examens périodiques afin de s'assurer qu'ils reflètent les recommandations en cours du détenteur du certificat de type, les révisions du rapport du MRB, les exigences obligatoires et les besoins en entretien de l'avion.

5.2. L'exploitant devrait revoir les exigences détaillées au moins une fois par an pour s'assurer de la continuité de leur validité à la lumière de l'expérience en exploitation.

AMC/IEM N - EQUIPAGE DE CONDUITE

AMC OPS 1.940(a)(4)
Constitution d'un équipage avec des membres d'équipage de conduite inexpérimentés
Voir paragraphe OPS 1.940(a)(4)

1. L'exploitant devrait considérer qu'un membre d'équipage de conduite est inexpérimenté après avoir achevé une qualification de type ou une formation commandant de bord, et les vols en ligne sous supervision associés, à moins qu'il ait effectué sur le type :

a. 100 heures de vol et volé 10 étapes dans une période de consolidation de 120 jours ;

b. ou 150 heures de vol et volé 20 étapes (sans limite de temps).

2. Un nombre inférieur d'heures de vol ou d'étapes, sous réserve de toute autre condition que l'Autorité peut imposer, peut être acceptable par celle-ci lorsque :

a. un nouvel exploitant débute ses opérations ; ou

b. un exploitant introduit un nouveau type d'avion ; ou

c. les membres d'équipage de conduite ont déjà effectué un stage d'adaptation à un type avec le même exploitant ; ou

d. l'avion a une masse maximale au décollage inférieure à 10 tonnes ou une capacité maximale approuvée en sièges passagers inférieure à 20.

AMC OPS 1.945
Programme du stage d'adaptation
Voir paragraphe OPS 1.945 et appendice 1 au paragraphe OPS 1.945

1. *Généralités*

1.1 Le stage de qualification de type, lorsqu'il est requis, peut être mené indépendamment ou comme faisant partie du stage d'adaptation. Lorsque le stage de qualification de type fait partie du stage d'adaptation, le programme devrait inclure toutes les exigences « FCL ».

2. *Formation au sol*

2.1 La formation au sol devrait inclure un programme d'instruction au sol organisé par une équipe d'instruction utilisant des installations appropriées, comprenant toutes les aides sonores, mécaniques et visuelles nécessaires. Toutefois, si l'avion concerné est de conception relativement simple, une étude particulière pourra suffire si l'exploitant fournit les manuels et/ou les ouvrages appropriés.

2.2 Les cours dispensés lors de la formation au sol devraient comprendre des tests formels sur des sujets tels que, selon les cas, les systèmes avion, les performances et la préparation du vol.

3. *Formation et contrôle de sécurité-sauvetage*

3.1 Lors du premier stage d'adaptation ainsi que pour les stages suivants, selon les cas, les points suivants devraient être abordés :

a. une instruction sur le secourisme en général (stage d'adaptation initial uniquement) ; une instruction sur le secourisme adaptée au type d'exploitation de l'avion concerné et à la composition de l'équipage comprenant le cas où aucun membre d'équipage de cabine n'est requis (stage initial et suivants) ;

b. des sujets de médecine aéronautique comprenant :

i. l'hypoxie ;

ii. l'hyperventilation ;

iii. la contamination de la peau ou des yeux par du carburant, du liquide hydraulique ou d'autres fluides ;

iv. l'hygiène alimentaire et l'intoxication alimentaire ; et

v. le paludisme

c. les effets de la fumée en espace confiné, et l'utilisation effective de tous les équipements appropriés dans un environnement simulé empli de fumée ;

d. les procédures opérationnelles de sûreté, et des services de sauvetage et d'urgence.

e. l'exploitant devrait fournir une information de survie adaptée à ses zones d'exploitation (ex. zones polaires, désert, jungle ou océans) et une formation à l'utilisation de l'équipement de survie devant être embarqué.

f. lorsqu'un équipement de flottabilité est embarqué, une série complète d'exercices pratiques devrait être effectuée afin de maîtriser toutes les procédures d'amerrissage forcé. La formation devrait porter sur la mise effective et le gonflage d'un gilet de sauvetage, et comprendre une démonstration ou un film sur le gonflage des canots et/ou des toboggans convertibles, ainsi que sur le maniement des équipements associés. En stage d'adaptation initiale, cette pratique devrait se faire en utilisant le matériel dans l'eau. Toutefois, une formation antérieure agréée chez un autre exploitant ou l'utilisation d'un équipement similaire seront acceptées en lieu et place de la formation requise dans l'eau.

g. une instruction sur l'emplacement des équipements de sécurité-sauvetage et la réalisation correcte de tous les exercices et procédures appropriés qui pourraient être demandés par l'équipage de conduite dans différentes situations d'urgence.
L'évacuation de l'avion (ou d'une maquette d'entraînement réaliste), le cas échéant à l'aide d'un toboggan, devrait être comprise dans le programme d'entraînement lorsque la procédure du manuel d'exploitation exige l'évacuation prioritaire de l'équipage de conduite afin qu'il puisse fournir une assistance au sol.

4. *Formation sur avion ou entraîneur synthétique de vol*

4.1 La formation au vol devrait être structurée et suffisamment complète pour permettre au membre d'équipage de conduite de se familiariser entièrement avec toutes les limitations et les procédures normales, anormales et d'urgence associées à l'avion, et devrait être dispensée par des instructeurs de qualification de type dûment qualifiés et/ou par des examinateurs de qualification de type dûment qualifiés. Pour des opérations particulières, telles que les approches à forte pente, ETOPS ou les opérations tout temps, un entraînement supplémentaire devrait être dispensé.

4.2 Lors de la planification de la formation sur avion ou entraîneur synthétique de vol, pour des avions avec un équipage de conduite de 2 pilotes ou plus, l'accent devrait être mis sur la pratique de l'entraînement au vol orienté ligne (LOFT) en insistant sur la gestion des ressources de l'équipage (CRM).

4.3 Normalement, copilotes et commandants de bord devraient suivre les mêmes entraînements et exercices sur la conduite de l'avion. Les sections "conduite du vol" des programmes de formation destinés aux commandants de bord et copilotes devraient couvrir la totalité des exigences relatives aux contrôles des compétences par l'exploitant requis au paragraphe OPS 1.965.

4.4 A moins que le programme de qualification de type n'ait été effectué sur un simulateur approprié, agréé approuvé pour une transformation avec zéro heure de vol (ZFT), la formation devrait comprendre au moins 3 décollages et 3 atterrissages sur l'avion.

5. *Vol en ligne sous supervision*

5.1 Après avoir terminé la formation sur avion ou entraîneur synthétique et subi les contrôles associés inclus dans le stage d'adaptation, chaque membre de l'équipage de conduite devrait exercer sur un minimum d'étapes et/ou pendant un minimum d'heures de vol sous la supervision d'un membre d'équipage de conduite désigné par l'exploitant et acceptable par l'Autorité.

5.2 Les valeurs minimales du nombre d'étapes/d'heures devraient être stipulées dans le manuel d'exploitation et déterminées en fonction des éléments suivants

a. expérience antérieure du membre d'équipage de conduite ;

b. complexité de l'avion ; et

c. type et zone d'exploitation.

5.3 Après achèvement du vol en ligne sous supervision, un contrôle en ligne conforme au paragraphe OPS 1.945(a)(8) devrait être effectué.

6. *Mécanicien navigant (MN ou F/E) ou Ingénieur Navigant de l'Aviation Civile (INAC)*

6.1 Le stage d'adaptation des mécaniciens navigants (MN ou F/E) ou Ingénieurs Navigants de l'Aviation Civile (INAC) devrait suivre un schéma comparable à celui des pilotes.

6.2 Réservé.

IEM OPS 1.945
Vol en ligne sous supervision
Voir paragraphe OPS 1.945

1. *Introduction*

1.1 Le vol en ligne sous supervision permet à un membre de l'équipage de conduite de mettre en pratique les procédures et techniques avec lesquelles il s'est familiarisé au cours de la formation au sol et en vol lors du stage d'adaptation. Il se déroule sous la supervision d'un membre de l'équipage de conduite désigné et formé à cet effet. A l'issue du vol en ligne sous supervision, le membre d'équipage de conduite concerné est capable d'effectuer un vol sûr et efficace dans le cadre des attributions de son poste de travail.

1.2 Les chiffres minimums détaillés ci-après, relatifs au vol en ligne sous supervision sont des indications à utiliser par les exploitants lorsqu'ils veulent établir leurs propres exigences.

2. *Aéronefs à réaction*

a. Copilote subissant le premier stage d'adaptation :

i. 100 heures de vol au total ou un minimum de 40 étapes.

b. Copilote promu commandant de bord :

i. minimum de 20 étapes en cas d'adaptation à un nouveau type.

ii. minimum de 10 étapes lorsqu'il est déjà qualifié sur le type d'avion.

AMC OPS 1.943/ 1.945(a)(9)/ 1.955(b)(6)/ 1.965(e)

Gestion des ressources de l'équipage (CRM)

Voir paragraphe OPS 1.943/ 1.945(a)(9)/ 1.955(b)(6)/ 1.965(e)/ 1.965(a)(3)(iv)

Voir IEM OPS 1.943/ 1.945(a)(9)/ 1.955(b)(6)/ 1.965(e)

1. Généralités

1.1 La gestion des ressources de l'équipage (CRM) consiste en l'utilisation efficace de toutes les ressources disponibles (telles que les membres d'équipage, les systèmes avion, les moyens d'assistance matériels et humains) pour assurer une exploitation sûre et efficace.

1.2 L'objectif du CRM est d'accroître les aptitudes de communication et de gestion du membre d'équipage de conduite concerné. L'accent est mis sur les aspects non techniques de la performance d'un équipage de conduite.

2 Formation initiale au CRM

2.1 Les programmes de formation initiale au CRM devraient permettre d'acquérir une connaissance et de se familiariser avec les facteurs humains dans le domaine des opérations en vol. La durée du stage devrait être au minimum d'un jour pour une exploitation avec un seul pilote à bord et de deux jours pour tous les autres types d'exploitation. Il devrait couvrir tous les éléments de la colonne (a) du Tableau 1, au niveau requis par la colonne (b) (Formation initiale au CRM).

2.2

a. Un formateur CRM devrait posséder des aptitudes à l'animation de groupe et devrait au moins :

i. être un membre d'équipage de conduite en exercice en transport aérien commercial ; et :

(A) avoir passé avec succès l'examen Limitations et Performances Humaines (HPL) lors de l'obtention récente de l'ATPL (voir les exigences applicables à la délivrance des licences de membres d'équipage de conduite) ; ou

(B) s'il possède une licence de membre d'équipage de conduite acceptable conformément au paragraphe OPS 1.940(a)(3) avant l'introduction de l'examen HPL dans le programme ATPL, avoir suivi un stage théorique HPL couvrant le programme complet de l'examen HPL ;

ii. avoir suivi une formation initiale au CRM ; et

iii. être supervisé par du personnel de formation au CRM dûment qualifié lors de leur première session de formation initiale au CRM ; et

iv. avoir reçu un enseignement supplémentaire dans les domaines de la gestion des groupes, la dynamique des groupes et la prise de conscience individuelle.

b. Nonobstant les dispositions du paragraphe (a) ci-dessus :

i. un membre d'équipage de conduite détenant une qualification récente de formateur CRM peut continuer à exercer en tant que formateur CRM même après avoir cessé ses activités en vol ;

ii. un formateur CRM expérimenté, autre qu'un membre d'équipage de conduite, ayant la connaissance du HPL, peut aussi continuer à exercer en tant que formateur CRM ;

iii. un ancien membre d'équipage de conduite ayant la connaissance du HPL peut devenir formateur CRM à condition qu'il maintienne une connaissance adéquate du type d'avion et d'exploitation, et qu'il réponde aux dispositions des paragraphes 2.2.a.ii, iii et iv.

2.3 L'exploitant devrait s'assurer que la formation initiale au CRM prend en compte la nature de l'exploitation de l'entreprise concernée, ainsi que les procédures associées et la culture de l'entreprise. Cela comprend la prise en compte des zones d'exploitation qui engendrent des difficultés particulières, ou des conditions météorologiques très défavorables ainsi que tout danger inhabituel.

2.4 Si l'exploitant n'a pas les moyens suffisants pour mettre au point la formation initiale au CRM, il peut utiliser un stage fourni par un autre exploitant, un tiers ou un organisme de formation. Dans ce cas, l'exploitant devrait s'assurer que le contenu du cours répond à ses exigences opérationnelles. Lorsque des membres d'équipage de plusieurs entreprises suivent le même stage, les éléments clés du CRM devraient être adaptés à la nature de l'exploitation des entreprises concernées et aux stagiaires concernés.

2.5 Les aptitudes au CRM d'un membre d'équipage de conduite ne devraient pas être évaluées lors de la formation initiale au CRM.

3. Formation au CRM du stage d'adaptation

3.1 Si le membre d'équipage de conduite suit un stage d'adaptation lors d'un changement de type d'avion, tous les éléments de la colonne (a) du Tableau 1 devraient être intégrés dans toutes les phases appropriées du stage d'adaptation de l'exploitant, et couverts au niveau requis par la colonne (c) (stage d'adaptation lors d'un changement de type).

3.2 Si le membre d'équipage de conduite suit un stage d'adaptation lors d'un changement d'exploitant, tous les éléments de la colonne (a) du Tableau 1 devraient être intégrés dans toutes les phases appropriées du stage d'adaptation de l'exploitant, et couverts au niveau requis par la colonne (d) (stage d'adaptation lors d'un changement d'exploitant), sauf si les deux exploitants font appel au même fournisseur de formation au CRM.

3.3 Un membre d'équipage de conduite ne devrait pas être évalué lorsqu'il suit les éléments de la formation au CRM qui font partie d'un stage d'adaptation de l'exploitant.

4. Formation au CRM du stage de commandement

4.1 L'exploitant devrait s'assurer que tous les éléments de la colonne (a) du Tableau 1 sont intégrés dans le stage de commandement et couverts au niveau requis par la colonne (e) (stage de commandement).

4.2 Un membre d'équipage de conduite ne devrait pas être évalué lorsqu'il suit les éléments de la formation au CRM qui font partie du stage de commandement, bien qu'un retour d'information devrait être donné.

5. Entraînement périodique au CRM

5.1 L'exploitant devrait s'assurer que :

a. Les éléments du CRM sont intégrés dans toutes les phases appropriées de l'entraînement périodique chaque année, tous les éléments de la colonne (a) du Tableau 1 sont couverts au niveau requis par la colonne (f) (Entraînement périodique), et les modules de formation au CRM couvrent les mêmes domaines sur une période maximum de 3 ans.

b. Les modules de formation au CRM sont dispensés par des formateurs CRM qualifiés conformément au paragraphe 2.2.

5.2 Un membre d'équipage de conduite ne devrait pas être évalué lorsqu'il suit les éléments de la formation au CRM qui font partie de l'entraînement périodique.

6. Mise en œuvre du CRM

6.1 Le tableau suivant indique quels éléments du CRM devraient être inclus dans chaque type de formation :

<table>
<tr><th>Eléments clés

(a)</th><th>Formation initiale au CRM

(b)</th><th>Stage d’adaptation de l’exploitant lors d’un changement de type

(c)</th><th>Stage d’adaptation de l’exploitant lors d’un changement d’exploitant

(d)</th><th>Stage de commandement

(e)</th><th>Entraînement périodique

(f)</th></tr>
<tr><td>Erreur humaine et fiabilité, chaîne d’erreur, prévention et détection de l’erreur</td><td rowspan="8">En profondeur</td><td>En profondeur</td><td>Vue d’ensemble</td><td>Vue d’ensemble</td><td rowspan="8">Vue d’ensemble</td></tr>
<tr><td>Culture de la sécurité dans l’entreprise, procédures opérationnelles standard (SOPs), facteurs liés à l’organisation de l’entreprise</td><td rowspan="2">Non exigé</td><td>En profondeur</td><td rowspan="7">En profondeur</td></tr>
<tr><td>Stress, gestion du stress, fatigue et vigilance</td><td rowspan="3">Non exigé</td></tr>
<tr><td>Acquisition et traitement de l’information, prise de conscience de la situation, gestion de la charge de travail</td><td rowspan="4">Vue d’ensemble</td></tr>
<tr><td>Prise de décision</td></tr>
<tr><td>Communication et coordination à l'intérieur et à l’extérieur du cockpit</td><td rowspan="2">Vue d’ensemble</td></tr>
<tr><td>Exercice du commandement et comportement en équipe, synergie</td></tr>
<tr><td>Automatisation et philosophie de l’utilisation des automatismes (si approprié au type)</td><td rowspan="2">Au besoin</td><td rowspan="2">En profondeur</td><td>En profondeur</td><td rowspan="2">Au besoin</td><td rowspan="2">Au besoin</td></tr>
<tr><td>Différences spécifiques à un type</td><td>Non exigé</td></tr>
<tr><td>Etudes de cas</td><td>En profondeur</td><td>En profondeur</td><td>En profondeur</td><td>En profondeur</td><td>Si approprié</td></tr>
</table>

7. Coordination entre la formation de l’équipage de conduite et celle de l’équipage de cabine

7.1 Dans la mesure du possible, les exploitants devraient combiner la formation des membres d’équipage de conduite et des membres d’équipage de cabine, y compris le briefing et le débriefing.

7.2 Il devrait exister une liaison efficace entre les services de formation des équipages de conduite et des équipages de cabine. Des mesures devraient être prises, permettant aux instructeurs des équipages de conduite et de cabine de procéder à des observations et à des commentaires sur leurs formations réciproques.

8. Evaluation des aptitudes au CRM (voir IEM OPS 1.943/ 1.945(a)(9)/ 1.955(b)(6)/ 1.965(e), paragraphe 4)

8.1 L'évaluation des aptitudes au CRM devrait :

a. fournir un retour d'information à l'individu et permettre d'identifier les domaines où un nouvel entraînement est nécessaire, et

b. être utilisée afin d'améliorer le système de formation au CRM.

8.2 Avant l'introduction de l'évaluation des aptitudes au CRM, une description détaillée de la méthodologie CRM incluant la terminologie utilisée devrait être publiée dans le manuel d'exploitation.

8.3 Les exploitants devraient établir des procédures à appliquer dans le cas où le personnel n'atteint pas ou ne maintient pas le niveau requis (cf. appendice 1 au 1.1045, section D, paragraphe 3.2).

8.4 Si le contrôle hors-ligne de l'exploitant est combiné avec le contrôle de prorogation/renouvellement de qualification de type, l'évaluation des aptitudes au CRM satisfera les exigences en matière de formation au travail en équipage (MCC) dans le cadre de la prorogation/renouvellement de la qualification de type. Cette évaluation n'affectera pas la validité de la qualification de type.

IEM OPS 1.943/ 1.945(a)(9)/ 1.955(b)(6)/ 1.965(e)

Gestion des ressources de l'équipage (CRM)

Voir paragraphe OPS 1.943/ 1.945(a)(9)/ 1.955(b)(6)/ 1.965(e)

Voir AMC OPS 1.943/ 1.945(a)(9)/ 1.955(b)(6)/ 1.965(e)

1. La formation au CRM devrait refléter la culture de l'exploitant et devrait être dispensée à la fois au moyen de cours en salle de classe et d'exercices pratiques comprenant des discussions de groupe et des analyses d'accidents et d'incidents graves, afin d'analyser des problèmes de communication et des cas et des exemples de manque d'information ou de gestion de l'équipage insuffisante.

2. Dans la mesure du possible, il faudrait envisager de réaliser les parties pertinentes de la formation au CRM dans des entraîneurs synthétiques de vol qui reproduisent de manière acceptable un environnement opérationnel réaliste et permettent l'interaction. Cela inclut, sans y être limité, les simulateurs avec des scénarios LOFT appropriés.

3. Il est recommandé que, dans la mesure du possible, la formation initiale au CRM soit effectuée dans une session de groupe en dehors des locaux de l'entreprise, afin que les membres d'équipage de conduite aient l'occasion d'interagir et de communiquer loin des pressions de leur environnement professionnel habituel.

4. Evaluation des aptitudes au CRM

4.1 L'évaluation est un processus d'observation, d'enregistrement, d'interprétation et de jugement, lorsque approprié, des performances et de la connaissance du pilote au regard des exigences requises dans le contexte d'une performance globale. Cela comprend le concept d'autocritique, et le retour d'information qui peut être donné de façon continue au cours de la formation ou en résumé à l'issue d'un contrôle.

4.2 L'évaluation des aptitudes au CRM devrait être incluse dans une évaluation globale de la performance des membres d'équipage de conduite et être conforme à des standards approuvés. Des méthodes convenables d'évaluation devraient être

établies, ainsi que des critères de sélection et des exigences de formation des évaluateurs ainsi que leurs qualifications, connaissances et aptitudes adéquates.

4.3 Des évaluations individuelles ne sont pas appropriées tant que le membre d'équipage n'a pas suivi la formation initiale au CRM et subi le premier contrôle hors ligne. Pour une première évaluation des aptitudes au CRM, la méthodologie suivante est considérée comme satisfaisante :

a. L'exploitant devrait établir un programme de formation au CRM incluant une terminologie acceptée. Ce dernier devrait être évalué en prenant en compte les méthodes, la durée de la formation, le niveau de détail des sujets abordés et l'efficacité ;

b. Un programme de formation et de standardisation pour les personnels formateurs devrait alors être établi ;

c. En période transitoire, le système d'évaluation devrait reposer sur l'équipage plutôt que sur l'individu.

5. Niveaux de formation

a. Vue d'ensemble. Lorsqu'une formation donnant une vue d'ensemble est requise, elle sera normalement effectuée sous la forme de cours magistraux. Une telle formation devrait permettre de rafraîchir les connaissances acquises lors d'une formation précédente ;

b. Approfondie. Lorsqu'une formation approfondie est requise, elle sera normalement de style interactif et devrait inclure, lorsque approprié, des études de cas, des discussions de groupe, des jeux de rôle et la consolidation des connaissances et des aptitudes. Les éléments fondamentaux devraient être adaptés aux besoins spécifiques de la phase de formation entreprise.

AMC OPS 1.945(a)(9)

Gestion des ressources de l'équipage - Utilisation des automatismes

Voir paragraphe OPS 1.945(a)(9)

1. Le stage d'adaptation devrait inclure une formation sur l'utilisation des automatismes et la connaissance de l'automatisation et sur la reconnaissance des limitations des systèmes et des limitations humaines associées à l'utilisation des automatismes. L'exploitant devrait par conséquent s'assurer qu'un membre d'équipage de conduite est formé sur :

a. l'application de la politique opérationnelle en matière d'utilisation des automatismes telle que décrite dans le manuel d'exploitation ; et

b. les limitations des systèmes et les limitations humaines associées à l'utilisation des automatismes.

2. L'objectif de cette formation devrait être d'apporter une connaissance, des aptitudes et des modèles comportementaux appropriés pour la gestion et l'utilisation de systèmes automatisés. Une attention spéciale devrait être portée sur la façon dont les automatismes accroissent la nécessité pour les membres d'équipage d'avoir une compréhension commune du mode de fonctionnement du système, et sur tous les aspects des automatismes qui rendent cette compréhension difficile.

AMC OPS 1.965(c)
Contrôles en ligne
Voir paragraphe OPS 1.965(c)

1. Lorsqu'un pilote est amené à exercer en tant que pilote aux commandes et pilote non aux commandes, il doit subir un contrôle comme pilote aux commandes sur une étape et pilote non aux commandes sur une autre étape.

2. Cependant, lorsque les procédures de l'exploitant prévoient une préparation de vol commune, une préparation initiale du cockpit commune et l'exercice des fonctions de pilote aux commandes et de pilote non aux commandes par chacun des deux pilotes sur la même étape, le contrôle en ligne peut dans ce cas être effectué sur une seule étape.

AMC OPS 1.965(d)

Entraînement de sécurité/sauvetage

Voir paragraphe OPS 1.965(d)

1. Afin de résoudre avec succès une urgence en vol, une synergie des équipages de conduite et de cabine est nécessaire ; aussi l'accent devrait-il être mis sur l'importance d'une coordination efficace et d'une communication dans les deux sens entre tous les membres d'un équipage dans différentes situations d'urgence.

2. L'entraînement de sécurité/sauvetage devrait inclure des exercices communs d'évacuation d'avion permettant à tout le personnel concerné de connaître les tâches devant être accomplies par les autres membres d'équipage. Lorsque ces exercices en commun ne sont pas praticables, la formation en commun des équipages de conduite et de cabine devrait inclure une discussion commune sur des scénarios de situations d'urgence.

3. L'entraînement de sécurité/sauvetage devrait, dans la mesure du possible, se dérouler en commun avec les membres de l'équipage de cabine lors de leur entraînement de sécurité/sauvetage, et l'accent devrait être mis sur la coordination des procédures et le dialogue entre le poste de pilotage et la cabine.

AMC de l'appendice 1 au paragraphe OPS 1.965, paragraphe (a)(1)
Entraînement à l'incapacité pilote
Voir appendice 1 au paragraphe OPS 1.965, paragraphe (a)(1)

1. Des procédures devraient être établies pour entraîner l'équipage de conduite à reconnaître et prendre en charge l'incapacité d'un pilote. Cet entraînement devrait être effectué tous les ans et peut être intégré à l'un des autres entraînement périodiques. Il devrait prendre la forme d'un enseignement en classe, d'une discussion ou d'une vidéo ou de tout autre moyen similaire.

2. Si un simulateur de vol est disponible pour le type d'avion exploité, un entraînement pratique sur l'incapacité pilote devrait être conduit à intervalles ne dépassant pas 3 ans.

IEM OPS 1.965
Entraînement périodique et contrôles
Voir paragraphe OPS 1.965

1. Les contrôles en ligne ainsi que les exigences de compétence de route et d'aérodrome et d'expérience récente sont conçus pour garantir l'aptitude d'un membre d'équipage à exercer efficacement ses fonctions dans des conditions normales, tandis que les autres contrôles et la formation sécurité-sauvetage ont pour objectif premier de préparer le membre d'équipage à l'application des procédures d'urgence et secours.

2. Le contrôle en ligne s'effectue à bord de l'avion. Tout autre entraînement et contrôle devrait s'effectuer à bord d'un avion du même type, dans un entraîneur synthétique de vol ou dans un simulateur agréé, ou, dans le cas de l'entraînement de sécurité-sauvetage, sur tout matériel d'instruction représentatif. Le type d'équipement utilisé pour l'entraînement et les contrôles devrait être représentatif des instruments de bord, de l'équipement et de la configuration du type d'avion sur lequel le membre d'équipage de conduite exerce.

3. *Contrôles en ligne*

3.1 Le contrôle en ligne est considéré comme un facteur particulièrement important pour la mise au point, le suivi et le perfectionnement de normes d'exploitation de haut niveau ; il peut fournir à l'exploitant de précieuses indications quant à l'utilité de sa politique et de ses méthodes de formation. Les contrôles en ligne permettent de contrôler l'aptitude d'un membre d'équipage de conduite à effectuer de façon satisfaisante un vol complet en ligne comprenant les procédures pré-vol et post-vol et l'utilisation des équipements fournis, et de faire une estimation globale de son aptitude à effectuer les tâches requises telles que spécifiées dans le manuel d'exploitation. La route choisie devrait donner une représentation adéquate du domaine d'exploitation usuel d'un pilote. Lorsque les conditions météorologiques interdisent un atterrissage en mode manuel, l'atterrissage en mode automatique est acceptable. Le contrôle en ligne n'a pas pour but de déterminer la compétence sur une route particulière.

Le commandant de bord, ou tout pilote qui peut être amené à suppléer le commandant de bord, devrait également faire la preuve de sa capacité à gérer le vol et à prendre les décisions de commandement qui s'imposent.

4. *Entraînement et contrôle hors ligne de l'exploitant*

4.1 Lorsqu'un entraîneur synthétique est utilisé, lorsque c'est possible, on profitera de l'occasion pour dispenser un entraînement au vol orienté ligne (LOFT).

4.2 L'entraînement et le contrôle hors ligne des mécaniciens navigants (MN ou F/E) ou Ingénieurs Navigants de l'Aviation Civile (INAC) devraient, dans la mesure du possible, se dérouler en même temps que l'entraînement et le contrôle hors ligne de l'exploitant d'un pilote.

AMC OPS 1.970
Expérience récente
Voir paragraphe OPS 1.970

Lors de l'utilisation d'un simulateur de vol pour respecter les exigences d'atterrissage des paragraphes OPS 1.970(a)(1) et (a)(2), des tours de piste à vue complets ou des procédures IFR complètes débutant au point d'approche initial (IAF) devraient être effectuées.

IEM OPS 1.970(a)(2)
Compétence du copilote
Voir paragraphe OPS 1.970(a)(2)

Réservé

AMC OPS 1.975
Qualification à la compétence de route et d'aérodrome
Voir paragraphe OPS 1.975

1. *Compétence de route*

1.1 La formation pour la compétence de route devrait comprendre une connaissance couvrant :

a. le relief et les altitudes minimales de sécurité ;

b. les conditions météo saisonnières ;

c. les installations, services et procédures de météorologie, communication et trafic aérien ;

d. les procédures de recherche et de sauvetage ; et

e. les moyens de navigation associés à la route sur laquelle le vol doit avoir lieu

1.2 En fonction de la complexité de la route, telle qu'évaluée par l'exploitant et acceptée par l'Autorité, les méthodes de familiarisation suivantes devraient être utilisées :

a. pour les routes usuelles, une familiarisation par instruction personnelle à l'aide de la documentation de route, ou au moyen d'une instruction programmée, et

b. pour les routes particulières telles que les vols transocéaniques ou polaires et vols dans l'espace MNPS, une familiarisation en vol comme commandant de bord, copilote, ou observateur sous supervision, ou une familiarisation sur entraîneur synthétique de vol agréé en utilisant la base de données appropriée à la route concernée, en plus du sous-paragraphe 1.2(a) ci-dessus.

2. *Compétence d'aérodrome*

2.1 Le manuel d'exploitation devrait définir une méthode de catégorisation des aérodromes ainsi que les exigences nécessaires à chacune de ces catégories. Si les aérodromes les moins exigeants sont de catégorie A, les catégories B et C devraient être appliquées à des aérodromes de plus en plus exigeants.
Le manuel d'exploitation devrait déterminer les paramètres qui qualifient un aérodrome devant être considéré comme de catégorie A et fournir ensuite une liste des aérodromes entrant dans les catégories B ou C.

2.2 L'ensemble des aérodromes vers lesquels un exploitant opère devrait entrer dans l'une de ces trois catégories. La catégorisation choisie par l'exploitant devrait être acceptée par l'Autorité

3. *Catégorie A* - Un aérodrome qui remplit les conditions suivantes :

a. une procédure approuvée d'approche aux instruments ;

b. au moins une piste permettant des procédures de décollage et/ou d'atterrissage sans limitations de performances ;

c. minima d'approche indirecte publiés n'excédant pas une hauteur de 1.000 pieds au-dessus de l'aérodrome ; et

d. aptitude aux opérations de nuit.

4. *Catégorie B* - Un aérodrome qui ne remplit pas les conditions de la catégorie A ou qui demande des considérations supplémentaires telles que :

a. aides d'approche et/ou circuits d'approche non standards ; ou

b. conditions météorologiques locales inhabituelles ; ou

c. caractéristiques inhabituelles ou limitations de performance ; ou

d. toutes autres considérations significatives incluant les obstacles, l'agencement physique, l'éclairage etc.

4.1 Avant qu'il puisse utiliser un aérodrome de catégorie B, le commandant de bord devrait suivre une instruction ou se former lui-même au moyen d'une instruction programmée, sur le(s) aérodrome(s) de catégorie B concerné(s) et devrait attester qu'il a bien effectué ces instructions.

5. *Catégorie C* - Un aérodrome qui exige des considérations supplémentaires à celles d'un aérodrome de catégorie B.

5.1 Avant qu'il puisse utiliser un aérodrome de catégorie C, le commandant de bord devrait suivre une instruction et pratiquer l'aérodrome comme observateur et/ou suivre une instruction à l'aide d'un simulateur de vol. Cette instruction devrait être certifiée par l'exploitant.

AMC OPS 1.980
Exercice sur plus d'un type ou plus d'une variante
Voir paragraphe OPS 1.980

1. Terminologie

1.1. Les termes utilisés dans le contexte des exigences relatives à l'exercice sur plus d'un type ou plus d'une variante ont la signification suivante :

a. Avion de base - Avion, ou groupe d'avions, désigné par un exploitant et utilisé comme référence pour comparer les différences avec d'autres types / variantes d'avion dans la flotte d'un exploitant.

b. Variante d'avion - Avion, ou groupe d'avions, avec les mêmes caractéristiques mais ayant des différences avec l'avion de base nécessitant des connaissances, habileté ou capacité additionnelles de l'équipage de conduite qui concernent la sécurité des vols.

c. Dispense - acceptation de l'entraînement, du contrôle ou de l'expérience récente sur un type ou une variante comme étant valide pour un autre type ou une autre variante à cause des similitudes entre les deux types ou variantes.

d. Formation aux différences - Voir paragraphe OPS 1.950(a)(1).

e. Formation de familiarisation - Voir paragraphe OPS 1.950(a)(2).

f. Modification majeure - Modification(s) dans un type d'avion ou type apparenté qui affecte significativement l'interface entre l'équipage de conduite et l'avion (par exemple caractéristiques de vol, procédures, principe/nombre des groupes moto propulseurs, modification du nombre de membre d'équipage de conduite requis).

g. Modification mineure - Toute modification autre que majeure.

h. Spécifications des différences de l'exploitant (S.D.E.) - Description formelle des différences entre les types ou variantes d'avion utilisés par un exploitant donné.

1.2. Niveau de différence des formations et contrôles

a. Niveau A

i. Formation - Une formation de niveau A peut être effectuée correctement par une auto-instruction du membre d'équipage grâce à des pages d'amendement, des bulletins ou des comptes rendus de différences. Le niveau A introduit une version différente d'un système ou d'un composant qu'un membre d'équipage a déjà montré savoir utiliser et comprendre. Les différences résultent en des modifications mineures, voire inexistantes, des procédures.

ii. Contrôles - Un contrôle relatif aux différences n'est pas nécessaire au moment de la formation. Cependant, le membre d'équipage est responsable de l'acquisition des connaissances et peut être contrôlé lors d'un contrôle hors-ligne.

b. Niveau B

i. Formation - Une formation de niveau B peut être effectuée correctement par une aide à l'instruction comme une présentation par cassettes/diapositives, un enseignement assisté par ordinateur qui peut être interactif, une vidéo ou un cours magistral. Une telle formation est typiquement utilisée pour des systèmes à partage de tâches exigeant une connaissance et une formation avec, si possible, une application partielle des procédures (par exemple les systèmes carburant ou hydraulique).

ii. Contrôles - Un contrôle écrit ou oral est nécessaire pour la formation initiale et l'entraînement aux différences.

c. Niveau C

i. Formation - Une formation de niveau C devrait être effectuée par des entraîneurs synthétiques de vol «mains sur les systèmes» agréés conformément au JAR-STD 2A, niveau 1 ou plus. Les différences affectent l'habileté, la capacité ainsi que les connaissances mais ne nécessitent pas l'utilisation de dispositifs «temps réel». Une telle formation couvre les procédures normales et occasionnelles (par exemple pour les systèmes de gestion du vol).

ii. Contrôles - Un entraîneur synthétique de vol utilisé pour la formation de niveau C ou plus est utilisé pour un contrôle à l'issue du stage d'adaptation et des entraînements périodiques. Le contrôle devrait faire appel à un environnement de vol «temps réel» tel que la démonstration de l'utilisation du système de gestion du vol. Les manœuvres qui ne sont pas liées à la tâche spécifique n'ont pas besoin d'être contrôlées.

d. Niveau D

i. Formation - Une formation de niveau D prend en compte les différences affectant les connaissances, l'habileté et la capacité pour lesquelles la formation sera prodiguée dans un environnement de vol simulé impliquant des manœuvres de vol en temps réel pour lesquelles l'utilisation d'un entraîneur synthétique de vol agréé conformément au JAR-STD 2A, niveau 1 ne suffirait pas mais pour lesquelles le mouvement et les références visuelles ne sont pas nécessaires. Une telle formation concernerait typiquement un entraîneur synthétique de vol tel que défini au JAR-STD 2A, niveau 2.

ii. Contrôles - Un contrôle hors-ligne sur chaque type ou variante devrait être effectué à la suite de la formation initiale et de l'entraînement périodique. Cependant, une dispense peut être attribuée pour les manœuvres communes à chaque type ou variante qui n'ont pas besoin d'être répétées. Les points pour lesquels la formation aux différences est de niveau D peuvent être contrôlés dans des entraîneurs synthétiques de vol agréés conformément au JAR-STD 2A, niveau 2. Les contrôles de niveau D comprendront donc au moins un contrôle hors-ligne complet sur un type ou une variante et un contrôle partiel à ce niveau sur l'autre.

e. Niveau E

i. Entraînement - Le niveau E propose un environnement de vol orienté vers l'exploitation réaliste grâce uniquement à l'utilisation de simulateurs de vol complets de niveau C ou D, ou de l'avion lui même. Un entraînement de niveau E devrait être effectué pour les types et variantes qui ont des différences significatives par rapport à l'avion de base ou pour lesquels les qualités de vol sont significativement différentes.

ii. Contrôle - Un contrôle hors ligne pour chaque type ou variante devrait être effectué sur un simulateur de vol complet de niveau C ou D ou sur l'avion lui même. L'entraînement et le contrôle de niveau E devraient être effectués tous les 6 mois. Si les entraînements et les contrôles sont alternés, un contrôle sur un type ou variante devrait être suivi par un entraînement sur l'autre afin que le membre d'équipage subisse au moins un contrôle tous les 6 mois et au moins un contrôle sur chaque type ou variante tous les 12 mois.

AMC OPS 1.980(b)
Méthodologie - Utilisation des tableaux de spécifications des différences de l'exploitant (S.D.E.)
Voir IEM OPS 1.980(b)

1. Généralités

1.1. L'utilisation de la méthodologie décrite ci-dessous est acceptable par l'Autorité comme moyen d'évaluer les différences et similitudes entre avions pour justifier l'exploitation de plus d'un type ou plus d'une variante, et pour lesquel(le)s une dispense est recherchée.

2. Tables S.D.E.

2.1. Avant d'exiger que des membres d'équipage de conduite exercent sur plus d'un type ou plus d'une variante, les exploitants devraient d'abord désigner un avion comme Avion de base à partir duquel seront déterminées les différences avec le second type ou la seconde variante, l'« avion aux différences », en termes de technologie (systèmes), procédures, manœuvres pilotes et gestion de l'avion. Ces différences, connues comme spécifications des différences de l'exploitant (S.D.E.), si possible présentées sous forme de tableau, forment une partie des justifications pour exercer sur plus d'un type ou plus d'une variante et forment également la base des formations aux différences / de familiarisation de l'équipage de conduite.

3. Les tables S.D.E. devraient être présentées comme suit :

3.1. S.D.E. 1 - Généralités (Table 1)

AVION DE BASE : AVION AUX DIFFERENCES :				METHODE DE CONFORMITE		
Généralités	Différences	Caract. vol	Changement procédures	Formation	Contrôles	Expérience récente
Description générale de l'avion (dimensions, masse, limitations, etc.)	Identification des différences pertinentes entre l'avion de base et l'avion aux différences	Impact sur les caractéristiques de vol (performances et/ou manœuvres)	Impact sur les procédures (oui ou non)	Evaluation des niveaux de différence selon la table 4		

3.2. S.D.E. 2 - Systèmes (Table 2)

AVION DE BASE : AVION AUX DIFFERENCES :				METHODE DE CONFORMITE		
Systèmes	Différences	Caract. vol	Changement procédures	Formation	Contrôles	Expérience récente
Brève description des systèmes et sous-systèmes classés selon la norme ATA 100	Liste des différences pour chaque sous-système pertinent entre l'avion de base et l'avion aux différences	Impact sur les caractéristiques de vol (performances et/ou manœuvres)	Impact sur les procédures (oui ou non)	Evaluation des niveaux de différence selon la table 4		

3.3. S.D.E. 3 - Manœuvres (Table 3)

AVION DE BASE : AVION AUX DIFFERENCES :				METHODE DE CONFORMITE		
Manœuvres	Différences	Caract. vol	Changement procédures	Formation	Contrôles	Expérience récente
Décrites selon la phase de vol (à la porte, au roulage, en vol, au roulage, à la porte)	Liste des différences pour chaque manœuvre entre l'avion de base et l'avion aux différences	Impact sur les caractéristiques de vol (performances et/ou qualités de vol)	Impact sur les procédures (oui ou non)	Evaluation des niveaux de différence selon la table 4		

4. Compilation des tables S.D.E.

4.1. S.D.E. 1 - Généralités avion

a. Les caractéristiques générales de l'avion aux différences devraient être comparées avec l'avion de base en ce qui concerne :

i. les dimensions générales et la conception de l'avion ;

ii. la conception générale du poste de pilotage ;

iii. l'aménagement de la cabine ;

iv. les moteurs (nombre, type et position) ;

v. les limitations (enveloppe de vol).

4.2. S.D.E. 2 - Systèmes avion

a. Il faudrait considérer les différences de conception entre l'avion aux différences et l'avion de base. Cette comparaison devrait être effectuée en utilisant les indices ATA 100 pour classer les systèmes et sous-systèmes et ensuite une analyse devrait être entreprise pour chaque point en ce qui concerne les éléments principaux de l'architecture, du fonctionnement et de l'utilisation, y compris les commandes et les indications sur le panneau de contrôle des systèmes.

4.3. S.D.E. 3 - Manœuvres avion (différences opérationnelles)

a. Les différences opérationnelles comprennent les situations normales, occasionnelles et d'urgence et incluent les modifications de manœuvre de l'avion et de gestion du vol. Une liste des points opérationnels à considérer sur lesquels une analyse des différences peut être effectuée doit être établie. L'analyse opérationnelle devrait prendre en compte ce qui suit :

i. les dimensions du poste de pilotage (par exemple la taille, l'angle mort, la hauteur de l'œil du pilote) ;

ii. les différences dans les commandes (par exemple la conception, la forme, l'emplacement, la fonction) ;

iii. les fonctions supplémentaires ou modifiées (commandes de vol) en conditions normales et occasionnelles ;

iv. les procédures ;

v. les qualités de vol (y compris l'inertie) en configuration normale et occasionnelle ;

vi. les performances en manœuvre ;

vii. l'état de l'avion après une panne ;

viii. la gestion (par exemple ECAM, EICAS, sélection des aides à la navigation, listes de vérification automatiques).

4.4. Une fois les différences établies pour S.D.E. 1, S.D.E. 2 et S.D.E. 3, leurs conséquences évaluées en termes de caractéristiques de vol et de changements de procédures devraient être introduites dans les colonnes appropriées.

4.5. Niveau des différences - Formation, contrôle et expérience récente de l'équipage.

4.5.1. L'étape finale de la proposition d'un exploitant d'exploiter plus d'un type ou plus d'une variante vise à établir les exigences de formation, de contrôle et d'expérience récente des équipages. Ceci peut être fait en utilisant les codes de niveau de différences de la table 4 dans la colonne méthode de conformité des tables S.D.E.

5. Les points de différences identifiés dans les S.D.E. Systèmes comme ayant un impact sur les caractéristiques de vol et/ou les procédures devraient être analysés dans la section ATA correspondante des S.D.E. Manœuvres. Les situations normales, occasionnelles et d'urgence devraient être considérées en conséquence.

6. Niveau des différences et formation - Table 4

Niveau des différences		Méthode / Dispositif d'entraînement minimum
A :	Correspond à des exigences de connaissances.	Auto-instruction par des bulletins opérationnels ou des compte rendus de différences.
B :	Enseignement assisté nécessaire pour s'assurer de la compréhension de l'équipage, insister sur certains points, aider à se rappeler de l'information, ou enseignement assisté avec application partiel des procédures.	Enseignement assisté, par exemple enseignement assisté par ordinateur (E.A.O.), cours magistral ou cassettes vidéo. E.A.O. interactif.
C :	Pour les variantes ayant des différences dans le partage des tâches affectant l'habileté ou la capacité aussi bien que les connaissances. Dispositif d'entraînement nécessaire pour assurer que l'équipage acquiert et maintien son habileté.	STD (JAR-STD 2A, niveau 1)
D :	Différences totales sur les tâches affectant les connaissances, l'habileté et/ou la capacité exigeant des dispositifs capables d'effectuer des manœuvres de vol.	STD (JAR-STD 2A, niveau 2)
E :	Différences totales sur les tâches exigeant un environnement de haute fidélité pour acquérir et maintenir son habileté et sa capacité.	STD (JAR-STD 1A, niveau C)

Note : les niveaux A et B nécessitent une formation de familiarisation, les niveaux C, D et E nécessitent une formation aux différences. Pour le niveau E, la nature et l'étendue des différences peuvent être telles qu'il n'est pas possible de voler sur les 2 types ou variantes avec une dispense conformément au paragraphe (d)(7) de l'appendice 1 au paragraphe OPS 1.980

IEM OPS 1.980(b)
Exercice sur plus d'un type ou plus d'une variante - Philosophie et critères
Voir paragraphe OPS 1.980(b)

1. Philosophie

1.1. le concept d'un exercice sur plus d'un type ou plus d'une variante dépend de l'expérience, des connaissances et de la capacité de l'exploitant et de l'équipage de conduite concernés.

1.2. La première considération est celle relative à une similitude suffisante ou non des deux types ou variantes d'avion pour permettre une exploitation sûre des deux.

1.3. La seconde considération est celle relative à une compatibilité suffisante des deux types ou variantes d'avion pour que la formation, les contrôles et l'expérience récente effectués sur un type ou une variante puissent remplacer ceux requis sur le type ou la variante similaire. Si ces avions sont similaires de ce point de vue, alors il est possible d'obtenir une dispense pour la formation, les contrôles et l'expérience. Sinon, l'ensemble de la formation, des contrôles et de l'expérience récente prescrits dans la sous-partie N devraient être complétés sur chaque type ou variante dans les périodes pertinentes sans aucune dispense.

2. Différences entre types ou variantes d'avion.

2.1. La première étape dans la demande d'un exploitant pour que l'équipage exerce sur plus d'un type ou plus d'une variante est de présenter une étude des différences entre les types ou variantes. Les principales différences doivent être considérées dans les trois domaines suivants :

a. le niveau technologique - le niveau technologique de chaque type ou variante d'aéronef étudié englobe au moins les aspects de conception suivants :

i. la disposition du poste de pilotage (par exemple la philosophie de conception choisie par le constructeur) ;

ii. une instrumentation électronique contre une instrumentation mécanique ;

iii. la présence ou l'absence de système de gestion du vol (FMS) ;

iv. des commandes de vol traditionnelles (commandes hydrauliques, électriques ou manuelles) contre des commandes de vol électriques ;

v. un mini-manche contre un manche traditionnel ;

vi. le système de compensation longitudinale ;

vii. le type et le niveau technologique des moteurs (par exemple réacteur / turbopropulseur / piston, avec ou sans système de protection automatique) ;

b. les différences opérationnelles - l'évaluation des différences opérationnelles concerne principalement l'interface pilote-machine, et la compatibilité de ce qui suit :

i. des listes de vérification papier contre l'affichage automatique de listes de vérification ou de messages (par exemple ECAM, EICAS) durant toutes les procédures ;

ii. une sélection manuelle des aides à la navigation contre une sélection automatique ;

iii. l'équipement de navigation ;

iv. la masse et les performances de l'avion.

c. les caractéristiques de manœuvre - l'évaluation des caractéristiques de manœuvre couvre la réponse des commandes, la perspective de l'équipage et les techniques de manœuvre dans toutes les étapes de l'exploitation. Ceci comprend les caractéristiques de vol et au sol aussi bien que l'influence sur les performances (par exemple le nombre de moteurs). Les capacités du pilote automatique et des systèmes d'auto-manette peuvent affecter les caractéristiques de manœuvre aussi bien que les procédures opérationnelles.

3. Formation, contrôle et gestion de l'équipage. Une alternance des entraînements et des contrôles hors-ligne peut être permise si la demande d'exercer sur plus d'un type ou plus d'une variante contient une démonstration claire qu'il y a suffisamment de similitudes de technologie, de procédures opérationnelles et de caractéristiques de manœuvre.

4. Un exemple de tables S.D.E. complètes à l'appui de la demande formulée par un exploitant pour que les équipages de conduite exercent sur plus d'un type ou plus d'une variante figure ci-dessous :

S.D.E. 1 : GENERALITES AVION (Table 1)

AVION DE BASE : 'X' AVION AUX DIFFERENCES : 'Y'				METHODE DE CONFORMITE		
Généralités	Différences	Caract. vol	Changement procédures	Formation	Contrôles	Expérience récente
Poste de pilotage	Même disposition du poste, 2 sièges observateurs sur 'Y'	NON	NON	A	-	-
Cabine	Capacité maximale certifiée 'Y' : 335, 'X' : 179	NON	NON	A	-	-

S.D.E. 2 - DIFFERENCES SYSTEMES (Table 2)

AVION DE BASE : 'X' AVION AUX DIFFERENCES : 'Y'				METHODE DE CONFORMITE		
Généralités	Différences	Caract. vol	Changement procédures	Formation	Contrôles	Expérience récente
21 Conditionnement d'air	- Système trim air - Groupes - Température cabine	NON NON NON	OUI NON OUI	B	B	B
22 Pilotage automatique	- Architecture FMGS - Fonctions FMGES - Modes de réversion	NON NON NON	NON OUI OUI	B C D	B C D	B B D
23 Communications						

S.D.E. 3 - MANOEUVRES (Table 3)

AVION DE BASE : 'X' AVION AUX DIFFERENCES : 'Y'				METHODE DE CONFORMITE		
Généralités	Différences	Caract. vol	Changement procédures	Formation	Contrôles	Expérience récente
Roulage	- hauteur oeil pilote, rayon de virage - roulage deux moteurs (1 & 4)	OUI NON	NON NON	D A	D -	- -
Décollage	Caractéristiques de vol en loi sol	OUI	NON	E	E	E
Décollage interrompu	Logique d'actionnement des systèmes inverseurs de poussée	OUI	NON	D	D	D
Panne moteur au décollage	- Ecart V1/VR - Attitude longitudinale / Contrôle latéral	OUI(P)* OUI(Q)*	NON NON	B E	B E	B

* P = performances, Q = qualités de vol

IEM OPS 1.985
Dossiers de formation
Voir paragraphe OPS 1.985

Un dossier de formation devrait être tenu à jour par l'exploitant pour montrer que le membre d'équipage de conduite a suivi chaque étape de la formation et des contrôles.

AMC/IEM P - MANUELS, REGISTRES ET RELEVES

IEM OPS 1.1040(b)
Eléments du manuel d'exploitation soumis à approbation
Voir paragraphe OPS 1.1040(b)

1. Nombre des dispositions de l'arrêté OPS 1 nécessitent une approbation préalable de l'Autorité. En conséquence, les sections concernées du manuel d'exploitation devraient faire l'objet d'une attention spéciale. En pratique il y a deux options possibles :

a. l'Autorité approuve un sujet donné (par exemple par une réponse écrite à une demande) qui est ensuite inclus dans le manuel d'exploitation. Dans un tel cas, l'Autorité contrôle simplement que le manuel d'exploitation reflète fidèlement le contenu de l'approbation. En d'autres termes, un tel texte doit être acceptable pour l'Autorité ;

b. ou la demande d'approbation de l'exploitant inclut la proposition de texte associé du manuel d'exploitation. Dans ce cas l'approbation écrite de l'Autorité inclut l'approbation du texte.

2. Dans tous les cas, il n'est pas prévu qu'un même sujet soit l'objet de deux approbations séparées.

3. La liste qui suit indique uniquement les éléments du manuel d'exploitation qui demandent une approbation spécifique de l'Autorité. (une liste complète des approbations exigées par l'arrêté OPS 1 dans son ensemble peut être trouvée à l'appendice 6 des procédures de mise en œuvre communes - JIP (Circulaires et textes administratifs section 4, 2ème partie)).

Section du manuel d'exploitation	Sujet	Référence OPS 1
A 2.4	Contrôle opérationnel	1.195
A 5.2(f)	Procédures d'exploitation par l'équipage de conduite de plus d'un type ou variante	réservé
A 5.3(c)	Réservé	réservé
A 8.1.1	Méthode de détermination des altitudes minimales de vol	1.250(b)
A 8.1.4	Aires d'atterrissage en sécurité en route pour les monomoteurs terrestres	1.542(a)
A.8.1.8 Masse et centrage	(i) Masses forfaitaires autres que celles spécifiées en sous-partie J	1.620(g)
	(ii) Documentation alternative et procédures associées	1.625(c)
	(iii) Omission de données de la documentation	Appendice 1 au paragraphe OPS 1.125, par.(a)(1)(ii)
	(iv) Masses forfaitaires spéciales pour la charge marchande	Appendice 1 au paragraphe OPS 1.625, par.(b)
A.8.1.1	C.R.M.	réservé
A.8.3.2(b)	MNPS	1.243
A.8.3.2(c)	RNAV/RNP	1.243
A.8.3.2(f)	RVSM	1.241
A.8.4.	Opérations Cat.II/Cat.III	réservé
A.8.5	Approbation ETOPS	1.246
A.8.6	Utilisation de la L.M.E.	1.030(a)
A.9	Marchandises dangereuses	1.1155
B.1.1(b)	Configuration maximale approuvée en sièges passagers	1.480(a)(6)
B.2(g)	Méthode alternative de vérification de la masse approche (DH < 200 ft) - Classe de performances A	1.510(b)
B.4.1(h)	Procédures pour les opérations forte pente et atterrissage court	1.550(a) et 1.515(a)(3) et (a)(4)
B.6(b)	Utilisation de systèmes embarqués de masse et centrage	Appendice 1 au paragraphe OPS 1.625, par.(c)

B.9	L.M.E.	1.030(a)
D.2.1	Programme de formation Cat.II/Cat.III	1.450(a)(2)
	Programme d'entraînement périodique de l'équipage de conduite	réservé
	Programme de qualification avancée	réservé

D.2.2	Formation initiale de l'équipage de cabine	réservé
	Programme d'entraînement périodique de l'équipage de cabine	réservé
D.2.3(a)	Marchandises dangereuses	1.1220(a)

AMC OPS 1.1045
Contenu du manuel d'exploitation
Voir paragraphe OPS 1.1045

1. L'appendice 1 du paragraphe OPS 1.1045 détaille les politiques opérationnelles, les consignes, les procédures et autres informations que doit contenir le manuel d'exploitation afin que les personnels d'exploitation puissent assumer leurs fonctions de manière satisfaisante. Lors de l'élaboration du manuel d'exploitation, l'exploitant peut profiter de l'apport d'autres documents pertinents. Le contenu de la partie B du manuel d'exploitation peut être complété ou remplacé par certaines parties applicables du manuel de vol exigé par le paragraphe OPS 1.1050 ou, le cas échéant, par le manuel d'utilisation produit par le constructeur de l'avion. Pour la partie C du manuel d'exploitation, les éléments produits par l'exploitant peuvent être complétés ou remplacés par la documentation en route applicable produite par une société spécialisée.

2. Si l'exploitant choisit d'avoir recours à d'autres sources pour son manuel d'exploitation, soit il devrait copier l'information applicable et l'inclure directement dans la partie concernée de son manuel d'exploitation, soit le manuel d'exploitation devrait contenir une mention comme quoi des manuels spécifiques (ou partie de ces manuels) peuvent être utilisés en lieu et place des parties concernées du manuel d'exploitation.

3. Si l'exploitant choisit d'avoir recours à une source alternative (par exemple, Jeppesen) comme indiqué ci-dessus, il n'est en aucun cas relevé de sa responsabilité de vérifier les domaines d'application et la compatibilité de ces sources (voir paragraphe OPS 1.1040(k)).

IEM OPS 1.1045(c)
Structure du manuel d'exploitation
Voir paragraphe OPS 1.1045(c) et Appendice 1 au paragraphe OPS 1.1045

1. Le paragraphe OPS 1.1045(a) préconise la structure générale du manuel d'exploitation comme suit :

PARTIE A - Généralités / Fondements

PARTIE B - Utilisation de l'avion - Eléments relatifs au type

PARTIE C - Consignes et informations afférentes aux routes et aérodromes

PARTIE D - Formation

2. Le paragraphe OPS 1.1045(c) exige que l'exploitant s'assure que la structure détaillée du manuel d'exploitation est acceptable par l'Autorité.

3. L'Appendice 1 du paragraphe OPS 1.1045 contient une liste détaillée et structurée de tous les points devant être couverts par le manuel d'exploitation. Etant donné qu'on estime qu'un haut niveau de normalisation de tous les manuels d'exploitation au sein des autorités conjointes de l'aviation (JAA) améliorerait la sécurité générale, il est fortement recommandé que la structure décrite dans cette IEM soit reprise par les exploitants autant que faire se peut. Une table des matières type fondée sur les éléments de l'Appendice 1 du paragraphe OPS 1.1045 est reproduite ci-après.

4. Les manuels qui ne sont pas conformes à la structure recommandée peuvent nécessiter plus de temps pour être acceptés/approuvés par l'Autorité.

5. Afin de faciliter la comparaison et l'utilisation du manuel d'exploitation par les nouveaux personnels provenant d'un autre exploitant , il est recommandé aux exploitants de ne pas modifier le système de numérotation utilisé à l'Appendice 1 du paragraphe OPS 1.1045. Si certaines sections, du fait de la nature de l'exploitation, sont sans objet, il est recommandé que les exploitants suivent le système de numérotation décrit ci-dessous en spécifiant «sans objet» ou «intentionnellement blanc», le cas échéant.

Structure du manuel d'exploitation
(Table des matières)

PARTIE A GENERALITES/FONDEMENTS

0. ADMINISTRATION ET CONTROLE DU MANUEL D'EXPLOITATION

0.1. Introduction
0.2. Système d'amendement et de révision

1. ORGANISATION ET RESPONSABILITES

1.1. Structure de l'organisation
1.2. Responsables désignés
1.3. Responsabilités et tâches de l'encadrement opérationnel
1.4. Autorité, tâches et responsabilités du commandant de bord
1.5. Tâches et responsabilités des membres d'équipage autres que le commandant de bord

2. CONTROLE ET ENCADREMENT DE L'EXPLOITATION

2.1. Encadrement de l'exploitation par l'exploitant
2.2. Système de diffusion des informations et consignes d'exploitation complémentaires
2.3. Prévention des accidents et sécurité des vols
2.4. Contrôle de l'exploitation

3. SYSTEME QUALITE

4. COMPOSITION DE L'EQUIPAGE

4.1. Composition de l'équipage
4.2. Désignation du commandant de bord
4.3. Incapacité de l'équipage de conduite
4.4. Exercice sur plus d'un type ou variante

5. EXIGENCES EN MATIERE DE QUALIFICATION

5.1. Description des exigences en matière de licences, qualifications, compétences, formation, contrôles, etc.
5.2. Equipage de conduite
5.3. Equipage de cabine
5.4. Personnel d'entraînement, de contrôle et de surveillance
5.5. Autres personnels d'exploitation

6. PRECAUTIONS DE L'EQUIPAGE EN MATIERE DE SANTE

6.1. Précautions de l'équipage en matière de santé

7. LIMITATIONS DES TEMPS DE VOL

7.1. Limitations des temps de vol et de service, et règles de repos
7.2. Réservé

8. PROCEDURES D'EXPLOITATION

8.1. Consignes pour la préparation du vol

8.1.1. Altitudes minimales de vol
8.1.2. Critères de détermination de l'accessibilité des aérodromes
8.1.3. Méthodes de détermination des minima opérationnels des aérodromes
8.1.4. Minima opérationnels en route pour les vols VFR ou portions de vol VFR
8.1.5. Présentation et application des minima opérationnels d'aérodrome et en route
8.1.6. Interprétation des données météorologiques
8.1.7. Détermination des quantités de carburant, de lubrifiant et de mélange eau-méthanol transportées
8.1.8. Masse et centrage
8.1.9. Plan de vol circulation aérienne
8.1.10. Plan de vol exploitation
8.1.11. Compte rendu matériel de l'exploitant
8.1.12. Liste des documents, formulaires et informations supplémentaires à transporter

8.2. Consignes relatives à l'assistance au sol

8.2.1. Procédures d'avitaillement
8.2.2. Procédures d'assistance des passagers, des marchandises et de l'avion relatives à la sécurité
8.2.3. Procédures de refus d'embarquement
8.2.4. Dégivrage et anti-givrage au sol

8.3. Procédures de vol

8.3.1. Politique VFR / IFR
8.3.2. Procédures de navigation
8.3.3. Procédures de calage altimétrique
8.3.4. Procédures afférentes au système avertisseur d'altitude
8.3.5. Procédures afférentes au dispositif avertisseur de proximité du sol
8.3.6. Politique et procédures d'utilisation des systèmes anti-abordage (TCAS et ACAS)
8.3.7. Politique et procédures de gestion en vol du carburant
8.3.8. Conditions atmosphériques défavorables et présentant un risque potentiel
8.3.9. Turbulence de sillage
8.3.10. Membres de l'équipage de conduite à leur poste
8.3.11. Utilisation des ceintures de sécurité par l'équipage et les passagers
8.3.12. Admission au poste de pilotage
8.3.13. Utilisation de sièges équipage vacants
8.3.14. Incapacité de membres de l'équipage de conduite
8.3.15. Exigences en matière de sécurité cabine
8.3.16. Procédures d'information des passagers
8.3.17. Procédures d'exploitation des avions lorsque des systèmes de détection de radiations cosmiques ou solaires exigés sont embarqués

8.4. Opérations tout-temps

8.5. ETOPS

8.6. Utilisation des listes minimales d'équipements et de déviations tolérées par rapport à la configuration type

8.7. Vols non commerciaux

8.8. Exigences en matière d'oxygène

9. MARCHANDISES DANGEREUSES ET ARMES

10. SURETE

11. TRAITEMENT DES ACCIDENTS ET INCIDENTS

12. REGLES DE L'AIR

13. LOCATION

PARTIE B UTILISATION DE L'AVION - ELEMENTS RELATIFS AU TYPE

0. INFORMATIONS GENERALES ET UNITES DE MESURE

1. LIMITATIONS

2. PROCEDURES NORMALES

3. PROCEDURES ANORMALES ET D'URGENCE

4. PERFORMANCES

4.1. Données relatives aux performances
4.2. Données supplémentaires relatives aux performances

5. PREPARATION ET GESTION DU VOL

6. MASSE ET CENTRAGE

7. CHARGEMENT

8. LISTE DES DEVIATIONS TOLEREES PAR RAPPORT A LA CONFIGURATION TYPE

9. LISTE MINIMALE D'EQUIPEMENTS

10. EQUIPEMENT DE SECURITE-SAUVETAGE, OXYGENE COMPRIS

11. PROCEDURES D'EVACUATION D'URGENCE

11.1. Consignes de préparation à une évacuation d'urgence
11.2. Procédures d'évacuation d'urgence

12. SYSTEMES AVION

PARTIE C CONSIGNES ET INFORMATIONS CONCERNANT LES ROUTES ET AERODROMES

PARTIE D FORMATION

1. PROGRAMMES DE FORMATION ET DE CONTROLE - GENERALITES

2. PROGRAMMES DE FORMATION ET DE CONTROLES

2.1. Equipage de conduite

2.2. Equipage de cabine

2.3. Personnels d'exploitation, y compris l'équipage

2.4. Personnels d'exploitation autres que l'équipage

3. PROCEDURES

3.1. Procédures de formation et de contrôle

3.2. Procédures à appliquer dans le cas où le personnel n'atteint pas ou ne maintient pas le niveau requis

3.3. Procédures pour s'assurer que des situations anormales ou d'urgence ne sont pas simulées pendant les vols de transport aérien commercial

4. DOCUMENTATION ET ARCHIVAGE

IEM de l'Appendice 1 au paragraphe OPS 1.1045
Contenu du manuel d'exploitation
Voir appendice 1 au paragraphe OPS 1.1045

1. Par référence à la Section A du manuel d'exploitation, paragraphe 8.3.17 sur les radiations cosmiques, les valeurs limitatives devraient figurer dans le manuel d'exploitation seulement si elles résultent de recherches scientifiques publiées et reconnues à l'échelle mondiale.
2. Par référence à la Section B du manuel d'exploitation, paragraphes 9 (liste minimale d'équipements) et 12 (systèmes avion), les exploitants devraient considérer l'intérêt d'utiliser le système de numérotation ATA lors de la numérotation des chapitres et des systèmes avion.

IEM OPS 1.1055(a)(12)
Signature ou équivalent
Voir paragraphe OPS 1.1055(a)(12)

1. Le paragraphe OPS 1.1055 exige une signature ou équivalent. Cette IEM donne un exemple de ce qui peut être fait lorsqu'une signature manuelle classique n'est pas possible et qu'il est souhaitable d'obtenir une vérification équivalente par des moyens électroniques.

2. Les conditions suivantes devraient s'appliquer afin de rendre la signature électronique équivalente à une signature manuelle conventionnelle :

i. la signature électronique devrait être obtenue par l'entrée d'un code d'identification personnel avec suffisamment de sûreté etc. ;

ii. l'entrée du code d'identification devrait provoquer l'impression du nom et des capacités professionnelles de l'individu sur les documents pertinents de façon à ce qu'il soit évident, pour quiconque a besoin de cette information, qui a signé ce document ;

iii. le système informatique devrait noter l'information du moment et du lieu d'entrée d'un code d'identification ;

iv. l'utilisation d'un code d'identification est, d'un point de vue légal et de responsabilité, considéré comme équivalent à une signature manuelle ;

v. les exigences de conservation des documents demeurent inchangées ;

vi. et tous les personnels concernés devraient être conscients des conditions associées à la signature électronique et devraient le confirmer par écrit.

IEM OPS 1.1055(b)
Carnet de route
Voir paragraphe OPS 1.1055(b)

L'«autre document» auquel il est fait référence dans ce paragraphe peut être le plan de vol exploitation, le compte rendu matériel de l'avion, la liste d'équipage, etc.

AMC/IEM Q - EXIGENCES EN MATIERE DE REPOS DES EQUIPAGES

AMC à l'appendice 1 au paragraphe OPS 1.1110
Système de gestion du risque lié à la fatigue (SGS-RF).

(a) Un système de gestion du risque lié à la fatigue (SGS-RF) acceptable par l'Autorité devrait présenter au minimum les caractéristiques suivantes :

1. Eléments à mettre en place par l'exploitant :
   i. une politique de gestion du risque lié à la fatigue ;
   ii. un engagement à appliquer une culture positive de sécurité, incluant un environnement de travail non punitif ;
   iii. un programme de validation, des procédures et des processus documentés pour la surveillance, la mise en œuvre de l'audit du système de gestion du risque lié à la fatigue, le tout pouvant être intégré au système qualité ;
   iv. une identification claire des chaînes de responsabilité en terme de gestion des risques liés à la fatigue, au sein de l'organisation de l'exploitant. L'exploitant doit notamment s'assurer que :
      A. une personne acceptable par l'Autorité (qui peut être le responsable de la gestion du programme de prévention des accidents et de sécurité des vols) est désignée pour s'assurer du bon fonctionnement du SGS-RF, en particulier en facilitant le recueil des données pertinentes, voire en spécifiant des requêtes, en proposant des solutions pour couvrir les dérives ou les risques identifiés, en communiquant à l'ensemble des personnels les actions nécessaires ;
      B. la responsabilité finale en matière de gestion des risques liés à la fatigue incombe au dirigeant responsable.
2. Le SGS-RF consiste à définir et à utiliser :
   i. des objectifs de performance en terme de sécurité ;
   ii. des marges dérogatoires approuvées et des mesures compensatoires mises en place pour accompagner ces déviations ;
   iii. un programme de sensibilisation et de formation ;
   iv. des processus de rapport équipage incluant des procédures pour rapporter, analyser et enregistrer les incidents attribuables pour tout ou partie à la fatigue ;
   v. des procédures et des mesures pour évaluer et suivre le niveau de fatigue des équipages ;
   vi. des processus pour évaluer l'information sur les niveaux de fatigue ou les incidents liés à la fatigue, réaliser des actions correctrices, apprécier l'effet de ces actions en terme de sécurité et communiquer vers les équipages et vers l'Autorité.

(b) Le point (a)(2)(ii) ci-dessus concernant les mesures compensatoires mises en place devrait comprendre en particulier la mise à disposition de l'équipage par l'exploitant :

1. Dans le cadre de l'utilisation des repos réduits, d'un hôtel de proximité permettant de réduire le transport entre l'aérogare et l'hôtel à moins de 15 minutes. Si le temps de transport (t) est supérieur à 15 minutes, la limite inférieure du temps de repos programmé (TR) devrait être majorée de deux fois la différence, soit : $TR \geq 7\text{ h }30\text{ min} + 2 \times (t\text{-}15\text{ min})$.
2. Dans le cadre de l'utilisation du service fractionné, d'une chambre à proximité de l'aéroport comprenant un temps de transport de moins de 15 minutes.

AMC/IEM R - TRANSPORT AERIEN DE MARCHANDISES DANGEREUSES

IEM OPS 1.1150(a)(3) et (a)(4)
Terminologie - Accident concernant les marchandises dangereuses et incident concernant les marchandises dangereuses
Voir paragraphes OPS 1.1150(a)(3) et (a)(4)

Du fait qu'un accident concernant les marchandises dangereuses (voir paragraphe OPS 1.1150(a)(3)) et un incident concernant les marchandises dangereuses (voir paragraphe OPS 1.1150(a)(4)) peuvent également constituer un accident ou incident d'aéronef, les critères pour le rapport de ces deux types d'événements devraient être satisfaits.

IEM OPS 1.1155
Approbation de transport de marchandises dangereuses
Voir paragraphe OPS 1.1155

1. L'approbation permanente pour le transport de marchandises dangereuses fait partie du certificat de transporteur aérien. En d'autres circonstances, une approbation peut être délivrée séparément.

2. Avant délivrance d'une approbation de transport de marchandises dangereuses, l'exploitant devrait convaincre l'Autorité qu'une formation appropriée a été dispensée à ses personnels et que tous les documents (en ce qui concerne la manutention au sol, la manutention à bord de l'avion et la formation) contiennent les informations et instructions sur les marchandises dangereuses et que des procédures ont été mises en place afin de garantir la sécurité de la manutention des marchandises dangereuses à chaque étape du transport par air.

3. La dispense d'approbation indiquée au paragraphe OPS 1.1165 (b)(1) ou (2) vient s'ajouter à celle indiquée au paragraphe OPS 1.1155.

IEM OPS 1.1160(b)(1)
Marchandises dangereuses dans un avion conformément aux réglementations appropriées ou pour raison d'exploitation
Voir paragraphe OPS 1.1160(b)(1)

1. Les marchandises dangereuses devant être à bord de l'avion conformément aux règlements pertinents ou pour des raisons opérationnelles sont celles nécessaires à :
   a. la navigabilité de l'avion ;
   b. l'exploitation en toute sécurité de l'avion ;
   c. ou la santé des passagers ou de l'équipage.

2. Ces marchandises dangereuses comprennent, mais ne sont pas limitées à :
   a. des piles ;
   b. des extincteurs ;
   c. des trousses de première urgence ;
   d. des insecticides ou des rafraichisseurs d'air ;
   e. des équipements de sauvetage ;
   f. et des fournitures d'oxygène portable.

IEM OPS 1.1160(b)(3)
Aide vétérinaire ou abatteur pour un animal
Voir paragraphe OPS 1.1160(b)(3)

Les marchandises dangereuses auxquelles il est fait référence au paragraphe OPS 1.1160(b)(3) peuvent également être transportées sur un vol effectué avec le même avion précédant le vol sur lequel l'animal est transporté et/ou sur un vol effectué par le même avion après que cet animal a été transporté, lorsqu'il n'est pas possible de charger, ou décharger, ces marchandises lors du vol sur lequel l'animal est transporté.

IEM OPS 1.1160(b)(4)
Aide médicale à un patient
Voir paragraphe OPS 1.1160(b)(4)

1. Les bouteilles de gaz, les drogues, les médicaments et autres objets médicaux (tels que les mouchoirs stérilisés) et les piles à liquide ou au lithium sont les marchandises dangereuses qui sont normalement fournies pour l'utilisation en vol comme aide médicale aux malades. Cependant, ce qui est embarqué peut dépendre des besoins du malade. Ces marchandises dangereuses ne sont pas comprises dans l'équipement normal de l'avion.

2. Les marchandises dangereuses indiquées au paragraphe 1 ci-dessus peuvent être transportées sur un vol réalisé avec le même avion pour récupérer le patient ou après que le patient ait été débarqué lorsqu'il est impossible de charger ou décharger les marchandises dangereuses au moment où le patient se trouve à bord.

IEM OPS 1.1160(b)(5)
Compétence - Marchandises dangereuses transportées par des passagers ou l'équipage
Voir paragraphe OPS 1.1160(b)(5)

1. Les Instructions techniques excluent des marchandises dangereuses des exigences qui leur sont normalement applicables quand elles sont transportées par des passagers ou des membres d'équipage, sous certaines conditions.

2. Pour plus de commodités pour les exploitants qui ne sont pas familiers avec les Instructions techniques, ces exigences sont répétées ci-dessous.

3. Les marchandises dangereuses que peut transporter chaque passager ou chaque membre d'équipage sont :

a. des boissons alcoolisées contenant plus de 24% mais n'excédant pas 70% d'alcool en volume, quand elles sont contenues dans des récipients individuels d'une capacité de moins de 5 litres et avec un total ne dépassant pas 5 litres par personne ;

b. des médicaments ou des articles de toilette non radioactifs (comprenant des aérosols, des bombes pour les cheveux, parfums, médicaments contenant de l'alcool) ; et, en enregistrant les bagages seuls, des aérosols qui sont ininflammables, non toxiques et sans risque auxiliaire, pour des utilisations sportives ou domestiques. La quantité nette de chaque article pris séparément ne devrait pas dépasser 0,5 litre ou 0,5 kg et la quantité globale de tous ces articles ne devrait pas excéder 2 litres ou 2kg ;

c. des allumettes de sûreté ou un briquet à usage personnel quand il est transporté sur la personne. Des allumettes "non de sûreté", des briquets contenant des réservoirs à combustible liquide (autre que des gaz liquides), un briquet à essence et une recharge de briquet ne sont pas autorisés ;

d. des fers à friser chauffés par hydrocarbones à condition que la couverture de sécurité soit placée d'une manière sûre au-dessus de l'élément chauffant. Les recharges de gaz ne sont pas autorisées ;

e. des petits cylindres au dioxyde de carbone portés pour le fonctionnement de prothèses mécaniques et leurs rechanges de tailles similaires si nécessaire afin d'assurer une aide suffisante pendant la durée du séjour ;

f. des régulateurs cardiaques ou autres dérivés radio isotopiques (incluant ceux marchant aux piles au lithium) implantés dans une personne ou des produits pharmaceutiques radioactifs contenus dans le corps d'une personne et résultant d'un traitement médical ;

g. un petit thermomètre médical à mercure à usage personnel quand il se trouve dans son boîtier de protection ;

h. de la glace carbonique quand elle est utilisée pour préserver des articles périssables, à condition que la quantité de glace carbonique n'excède pas 2 kg et que l'emballage permette l'évacuation du gaz. Le transport peut être effectué à l'intérieur (cabine) ou dans des bagages enregistrés ; cependant, quand elle est transportée dans des bagages enregistrés, l'accord de l'exploitant est exigé ;

i. quand le transport en est autorisé par l'exploitant, des petits cylindres d'oxygène gazeux ou d'air à usage médical ;

j. quand le transport en est autorisé par l'exploitant, pas plus de deux petits cylindres de dioxyde de carbone incorporé dans un gilet de sauvetage auto gonflable et pas plus de deux cylindres de rechange ;

k. quand le transport en est autorisé par l'exploitant, des fauteuils roulants ou autres aides au déplacement à batteries avec des batteries non culbutables, à condition que l'équipement soit transporté comme bagage en soute. La batterie devrait être attachée d'une manière sûre à l'équipement, être déconnectée et les bornes isolées afin de prévenir tous courts-circuits accidentels ;

l. quand le transport en est autorisé par l'exploitant, des fauteuils roulants ou autres aides au déplacement à batteries alimentés par des batteries culbutables, à condition que l'équipement soit transporté comme bagage en soute. Quand l'équipement peut être chargé, stocké, mis à l'abri et déchargé toujours en position droite, la batterie devrait être attachée d'une manière sûre à l'équipement, être déconnectée et les bornes isolées afin de prévenir tous courts-circuits accidentels. Quand l'équipement ne peut être conservé en position verticale, la batterie devrait être retirée et transportée dans un emballage robuste et rigide, qui devrait être étanche et imperméable au fluide de la batterie. La batterie devrait être protégée contre les courts-circuits accidentels, être maintenue droite et être entourée de matériau absorbant en quantité suffisante pour absorber tout le liquide qu'elle contient. L'emballage contenant la batterie devrait porter l'inscription «Accumulateur de fauteuil roulant à électrolyte liquide» ou «Accumulateur de moyen de déplacement à électrolyte liquide», porter un label «Corrosifs» et être marquée afin d'indiquer son orientation correcte. On devrait empêcher l'emballage de se renverser en le fixant dans le compartiment cargo de l'avion. Le commandant de bord devrait être informé de l'emplacement du fauteuil roulant ou de l'aide à la mobilité avec une batterie fixée ou d'une batterie emballée ;

m. quand le transport en est autorisé par l'exploitant, des cartouches d'armes sportives, à condition qu'elles soient dans la division 1,4S (voir note), qu'elles soient à usage personnel, qu'elles soient emballées de manière sûre et en quantité n'excédant pas 5kg de masse brute et qu'elles soient dans un bagage en soute. Les cartouches avec des projectiles explosifs ou incendiaires ne sont pas autorisées ;

Note : La Division 1,4S est une classification affectée à un explosif. Elle se réfère aux cartouches qui sont emballées ou désignées de telle manière que tout effet dangereux d'un déclenchement accidentel d'une ou plusieurs cartouches dans le paquet est limité à l'intérieur de l'emballage, hormis s'il a été endommagé par le feu, si les effets dangereux sont limités à une étendue telle qu'ils ne constituent pas une gêne pour le combat du feu ou d'autres efforts en réponse à une urgence dans le voisinage immédiat de l'emballage. Les cartouches à usages sportifs sont également incluses dans la Division 1,4S.

n. quand le transport en est autorisé par l'exploitant, un baromètre au mercure ou un thermomètre au mercure transporté en bagage cabine s'il est possédé par un représentant d'un bureau météorologique gouvernemental ou d'un organisme officiel analogue. Le baromètre ou thermomètre devrait être emballé dans un emballage robuste et contenu dans un fourreau scellé ou dans un sac formé d'un matériau solide à l'épreuve des fuites et increvable, imperméable au mercure, fermé de telle sorte à empêcher toute fuite de mercure de l'emballage quelle que soit sa position. Le commandant de bord devrait être informé du transport d'un tel baromètre ou thermomètre ;

o. quand le transport en est autorisé par l'exploitant, des articles produisant de la chaleur (par exemple, des équipements fonctionnant par piles, telles que des torches sous-marines et des équipements de soudure, qui pourraient générer, s'ils étaient activés, une chaleur extrême pouvant donner naissance à un feu), à condition que ces articles soient transportés comme bagage cabine. Les composants produisant la chaleur ou les sources d'énergie devraient être enlevés afin d'empêcher tout déclenchement accidentel ;

IEM OPS 1.1165(b)(1)
Etats concernés par les autorisations
Voir paragraphe OPS 1.1165(b)(1)

1. Les Instructions techniques prévoient que, dans certaines circonstances, des marchandises dangereuses qui sont normalement interdites dans un avion puissent être transportées. Ces circonstances incluent des cas d'extrême urgence ou lorsque d'autres formes de transport sont inappropriées ou lorsque la conformité pleine et entière avec les exigences prescrites est contraire à l'intérêt public. Dans ces circonstances, tous les Etats concernés peuvent délivrer des dérogations aux dispositions des Instructions techniques à condition que tout effort soit fait pour parvenir à un niveau de sécurité global qui soit équivalent à celui demandé par les Instructions techniques.

2. Les Etats concernés sont ceux d'origine, de transit, de survol ou de destination de la marchandise expédiée et celui de l'exploitant.

3. Quand les Instructions techniques indiquent que des marchandises dangereuses, qui sont normalement interdites, peuvent être transportées après approbation, la procédure de dérogation ne s'applique pas.

4. La dérogation exigée par le paragraphe OPS 1.1165(b)(1) vient en supplément de l'approbation exigée par le paragraphe OPS 1.1155.

AMC OPS 1.1215(b)
Dispositions concernant l'information
Voir paragraphe OPS 1.1215(b)

1. *Information aux passagers*

1.1. L'information aux passagers devrait être communiquée de façon à ce que ces derniers soient avertis du type de marchandises dangereuses qu'il leur est interdit de transporter à bord d'un avion.

1.2. Au minimum, cette information devrait consister en :

a. des notes et affiches d'avertissements suffisamment nombreuses et visibles, situées à chaque emplacement d'un aéroport où les billets sont émis, aux points d'enregistrement des passagers, aux aires d'embarquement et en tout autre endroit où les passagers effectuent leurs enregistrements ;

b. et un avertissement figurant sur les billets des passagers. Cet avertissement peut être imprimé sur le billet, sur la pochette contenant le billet ou sur une feuille volante jointe au billet.

1.3. L'information des passagers peut faire référence aux marchandises dangereuses pouvant être transportées.

2. *Information aux autres personnes*

2.1. L'information des personnes demandant le transport aérien de leurs marchandises devrait être communiquée de sorte qu'elles soient averties de la nécessité d'identifier et de déclarer clairement toute marchandise dangereuse.

2.2. Au minimum, cette information devrait faire l'objet de notes et affiches d'avertissements suffisamment nombreuses et visibles situées à tous les points d'admission du fret.

3. *Généralités*

3.1. L'information devrait être facilement compréhensible et identifier les différentes catégories de marchandises dangereuses.

3.2. Des dessins peuvent être utilisés en remplacement des informations écrites ou en complément des informations écrites.

AMC OPS 1.1215(e)
Information dans l'éventualité d'un incident ou accident aérien
Voir paragraphe OPS 1.1215(e)

L'information à fournir devrait inclure la désignation exacte des matières, leur nomenclature O.N.U. ou le numéro d'identité, la classe, les risques subsidiaires devant faire l'objet d'une étiquette particulière, le groupe de compatibilité de la Classe 1 et la quantité et l'emplacement à bord de l'avion.

AMC OPS 1.1220
Formation
Voir paragraphe OPS 1.1220

1. *Demande d'approbation des programmes de formation*

Les demandes d'approbation des programmes de formation devraient indiquer comment la formation sera réalisée. La formation destinée à donner une information générale et des indications pourrait être dispensée sous forme de livrets, circulaires, notes, diapositives, vidéo, etc. et pourrait prendre place pendant ou en dehors du travail. La formation destinée à donner des conseils approfondis et une appréciation détaillée des domaines à couvrir ou des aspects particuliers devrait être dispensées sous forme de stages de formation formels, qui devraient inclure un examen écrit, la réussite de ces épreuves conditionnant en final la délivrance d'une preuve de qualification. Les demandes d'approbation devraient inclure les objectifs des stages, le détail du programme de formation et des exemples de l'examen écrit envisagé.

2. *Instructeurs.* Les instructeurs devraient avoir une connaissance des techniques d'enseignement, mais aussi du transport aérien de marchandises dangereuses, de manière à couvrir pleinement le sujet et de répondre aux questions très précisément.

3. *Domaines de formation*. Les domaines de formation décrits aux tableaux 1 et 2 du paragraphe OPS 1.1220 s'appliquent que la formation soit destinée à délivrer une information générale et des indications ou une appréciation détaillée et approfondie. La manière dont doit être couvert chacun des domaines de la formation dépend du type de formation (information générale ou appréciation détaillée). Des domaines supplémentaires non identifiés aux tableaux 1 et 2 peuvent être nécessaires en fonction des responsabilités de chaque individu.

4. *Niveaux de formation*

4.1. Il y a deux niveaux de formation :

a. celui où il est prévu de donner des conseils approfondis et une appréciation détaillée des domaines à couvrir, de telle manière que la personne formée ait un gain de connaissance du sujet jusqu'à ce qu'elle puisse mettre en application les exigences détaillées des Instructions techniques. Cette formation devrait permettre d'établir, grâce à un examen écrit couvrant tous les domaines du programme de formation, qu'un niveau minimum requis de connaissance a été acquis ; ou

b. celui où il est prévu de donner des informations générales et des conseils sur les domaines à couvrir, de telle manière que la personne formée reçoive une sensibilisation globale au sujet. Cette formation devrait permettre d'établir, grâce à un examen écrit ou oral couvrant tous les domaines du programme de formation, qu'un niveau minimum requis de connaissance a été acquis .

4.2. En l'absence d'autres conseils, le personnel référencé dans le paragraphe OPS 1.1220(c)(1) devrait recevoir une formation telle qu'identifiée au paragraphe 4.1.a. ci-dessus ; tout autre personnel référencé dans les paragraphes OPS 1.1220(b) et (c) devrait recevoir une formation telle qu'identifiée au paragraphe 4.1.b. ci-dessus. Cependant, si l'équipage de conduite ou d'autres membres d'équipages, tels que des responsables du chargement de l'avion, sont responsables de l'enregistrement des marchandises dangereuses qui doivent être chargées à bord de l'avion, leur formation devrait aussi être telle qu'identifiée au paragraphe 4.1.a. ci-dessus.

5. *Formation aux procédures d'urgence*. La formation aux procédure d'urgence devrait inclure au minimum,

a. pour les personnes couvertes par les paragraphes OPS 1.1220 (b) et (c), hormis les membres d'équipage de conduite dont la formation aux procédures d'urgence est couverte par les sous paragraphes 5b ou 5c (comme applicable) ci-dessous :

i. le traitement des emballages endommagés ou fuyant ;

ii. et les autres actions dans l'éventualité d'évacuations au sol provenant de marchandises dangereuses ;

b. pour les membres d'équipage de conduite,

i. les actions dans l'éventualité d'urgences en vol se produisant dans la cabine passager ou dans les compartiments cargo ;

ii. et la notification aux services du trafic aérien dans le cas d'une urgence en vol (Voir paragraphe OPS 1.420(e)).

c. pour les membres d'équipage autres que les membres d'équipage de conduite,
   i. le traitement des incidents provenant de marchandises dangereuses transportées par des passagers ;
   ii. ou le traitement des emballages endommagés ou fuyant pendant le vol.

6. *Entraînement périodique*. Un entraînement périodique devrait couvrir les domaines des tableaux 1 et 2 ayant trait à la formation initiale aux marchandises dangereuses à moins que la responsabilité de l'individu n'ait changé.

7. *Test de vérification de la compréhension*. Il est nécessaire d'avoir des moyens d'établir qu'une personne a gagné en compréhension suite à sa formation ; pour ce faire, la personne doit passer un test. La complexité du test, la manière de le conduire et les questions posées devraient être fonction des taches de la personne formée ; et le test devrait démontrer que la formation a été adéquate. Si le résultat du test est satisfaisant, un certificat confirmant cette réussite devrait être délivré.

IEM OPS 1.1220
Formation
Voir paragraphe OPS 1.1220

1 *Domaines de formation.* Les domaines de formation identifiés dans les tableaux 1 et 2 du paragraphe OPS 1.1220 sont applicables que la formation consiste :
   a. à donner des informations et des conseils généraux ;
   b. ou à dispenser une évaluation approfondie et détaillée du sujet.

1.1. L'étendue de la formation, les domaines non identifiés dans les tableaux 1 ou 2 qui devraient être ajoutés ou les domaines identifiés qui devraient être changés, dépendent des responsabilités de la personne formée. En particulier, si un membre d'équipage est responsable du chargement, les domaines appropriés de formation exigés peuvent être ceux de la colonne 4 du tableau 2 et non ceux figurant en colonne 5. De même, si l'exploitant ne transporte que du fret, les domaines relatifs aux passagers et à leur bagages peuvent être omis de la formation.

2. *Comment assurer la formation*

2.1. Une formation fournissant des informations et des conseils généraux est prévue afin de donner une appréciation générale aux exigences dans le transport aérien des marchandises dangereuses. Elle peut être réalisée au moyen de polycopiés, prospectus, circulaires, présentations sous forme de diaporama, vidéos, etc. ou d'une combinaison de plusieurs de ces moyens. Il n'est pas nécessaire que cette formation soit dispensée sous forme de stage de formation formel, et elle peut prendre place pendant ou en dehors du travail.

2.2 Une formation fournissant des conseils approfondis et une appréciation détaillée de l'ensemble du sujet ou de domaines particuliers est prévue afin de donner un niveau de connaissance nécessaire pour l'application des exigences en matière de transport aérien des marchandises dangereuses. Elle devrait être donnée sous forme de stage de formation formel qui prendrait place à un moment où la personne n'a pas à accomplir ses tâches habituelles. Le stage peut être dispensé sous forme de cours ou de programme d'auto-formation ou d'une combinaison des deux. Cette formation devrait couvrir tous les domaines des marchandises dangereuses pertinents pour la personne qui reçoit la formation, bien que des domaines qui ne seraient vraisemblablement pas utiles peuvent être omis (par exemple, la formation pour le transport de matières radioactives peut être exclue si elles ne seront pas transportées par l'exploitant).

AMC OPS 1.1225
Rapports relatifs aux incidents ou accidents de marchandises dangereuses
Voir paragraphe OPS 1.1225

1. Tout type d'incident ou d'accident de marchandises dangereuses devrait être rapporté indépendamment du fait que les marchandises dangereuses se trouvaient dans le fret, la poste, les bagages des passagers ou les bagages des membres d'équipage. La découverte de marchandises

dangereuses non déclarées ou mal déclarées dans le fret, le courrier ou les bagages devrait également faire l'objet d'un rapport.

2. Les rapports initiaux peuvent se faire par tous les moyens, mais, dans tous les cas, un rapport écrit devrait être émis dès que possible.

3. Le rapport devrait être aussi détaillé que possible et contenir toutes les données connues au moment de sa rédaction, telles que :

a. la date de l'incident ou de l'accident, ou de la découverte de marchandises dangereuses non déclarées ou mal déclarées ;
b. le lieu, le numéro et la date du vol, le cas échéant ;
c. la description des marchandises dangereuses, le numéro de référence de la lettre de transport aérien, du bagage, du billet, etc. ;
d. la désignation correcte (y compris le nom technique, le cas échéant), la nomenclature O.N.U./le numéro d'identité, si il/elle est connu(e), etc. ;
e. la catégorie ou classe et tout risque subsidiaire ;
f. le type de conditionnement, le cas échéant, et la spécification du marquage de l'emballage y figurant ;
g. la quantité utilisée ;
h. le nom et l'adresse de l'expéditeur, du passager, etc. ;
i. tout autre détail important ;
j. la cause possible de l'incident ou de l'accident ;
k. l'action entreprise ;
l. tout autre action entreprise ;
m. nom, titre, adresse et coordonnées détaillées de l'auteur du rapport.

4. Des copies des documents appropriés et toutes photographies prises devraient être jointes au rapport.

AMC / IEM S – SURETE

ACJ OPS1.1235 Exigences en matière de sûreté

Voir OPS1.1235

La présente disposition vise à expliquer l'exigence OPS1.1235 dans le cadre de la réglementation française.

L'annexe 17 de l'OACI et le règlement européen 2320/02 du 16 décembre 2002 publié au JOCE du 30 décembre 2002 requièrent de chaque Autorité nationale compétente en matière de sûreté de l'aviation civile qu'elle établisse un programme national de sûreté et veille à ce que les transporteurs aériens qui assurent des services au départ de son territoire national mettent en œuvre un programme de sûreté propre à répondre aux exigences de son programme national.

Les principaux textes relatifs à la sûreté du transport aérien que devrait connaître le personnel d'exploitation concerné sont au minimum :
- les annexes 17, 6, 8 et 2 de l'OACI,
- le règlement (CE) 2320/02,
- le code de l'aviation civile, notamment les articles R 213-1 à 16 et R 214-1 à 3.

Le personnel d'exploitation concerné par l'application de l'OPS 1.1235 devrait inclure au minimum le personnel navigant, le personnel d'entretien en ligne et le personnel qui assure la supervision de l'embarquement et du débarquement des passagers et du chargement et du déchargement de l'avion pendant son exploitation, de l'exploitant, de ses sous-traitants et de ses assistants aéroportuaires.

Dans le cadre du programme national de sûreté, l'exploitant devrait établir un ensemble de dispositions relatives à la sûreté qu'il fait mettre en œuvre sur ses vols par le personnel d'exploitation concerné. Sur une escale étrangère, ces dispositions devraient comprendre les mesures pertinentes exigées en application du programme national de l'Etat de l'escale ainsi que les mesures préventives éventuelles définies par l'Autorité nationale.

Ces dispositions devraient être décrites dans le manuel d'exploitation qui devrait inclure une partie non confidentielle, connue de tout le personnel d'exploitation concerné, et porter sur la définition de la sûreté et de ses objectifs, l'organisation de la sûreté des vols et les missions dévolues à un responsable en charge de la sûreté, au commandant de bord et au chef d'escale, le contrôle de la qualité et de l'efficacité des mesures appliquées par le personnel d'exploitation.

Le manuel d'exploitation devrait également inclure une partie confidentielle, destinée au seul personnel d'exploitation ayant à la connaître, et qui devrait faire l'objet d'une diffusion contrôlée. Cette partie devrait décrire les modalités d'application des mesures préventives, appliquées ou susceptibles d'être appliquées sur un vol, et les plans d'actions en cas d'intervention illicite. L'exploitant devrait établir une règle pour gérer de manière cohérente la partie confidentielle et la partie non confidentielle du manuel.

L'exploitant devrait développer dans la partie confidentielle les modalités relatives :
(a) aux mesures préventives permanentes suivantes:
- les visites de la cabine, des soutes et de tout autre accès extérieur de l'aéronef, lors des phases de préparation de l'avion pour un vol,
- le contrôle des accès à l'aéronef et la surveillance de l'aéronef pendant les phases de débarquement, d'embarquement des passagers, de chargement, de déchargement des bagages et du fret, ainsi que pendant l'avitaillement en carburant et en commissariat, et le nettoyage de la cabine,
- l'acceptation du commissariat, des lots de bord et des courriers ou matériels internes à la compagnie en vue de leur placement à bord,
- les modalités fixant les conditions de transport à bord de l'aéronef des agents de l'Etat armés en mission,
- la vérification qu'à chaque bagage chargé correspond un passager identifié (la réconciliation bagage-passager),
- le maintien de l'intégrité de tout ce qui a fait l'objet d'une visite de sûreté préalable,
- toutes autres mesures jugées nécessaires par le responsable de la sûreté de l'exploitant,

(b) aux mesures préventives occasionnelles suivantes:
- les inspections visuelles lors de circonstances particulières,

- la reconnaissance des bagages par les passagers,
- le contrôle des accès à l'aéronef et la surveillance de l'aéronef pendant les phases de stationnement prolongé,
- les modalités d'acceptation de chargement des bagages dévoyés, mal acheminés, qui sont remis pour être chargé à bord de l'aéronef,

(c) aux mesures préventives exceptionnelles suivantes :

- toute mesure décidée par le Groupement Interministériel de Sûreté (GIS),

et,

(d) lorsque l'aéronef est en vol, aux plans d'actions suivants :

- la conduite à tenir par l'équipage en cas de réception d'un appel anonyme ou de découverte d'un message anonyme,
- la conduite à tenir par l'équipage en cas de personnes indisciplinés,
- la conduite à tenir par l'équipage en cas de tentative d'un détournement de l'avion par une personne au comportement non violent,
- la conduite à tenir par l'équipage en cas de tentative de détournement par une personne ou un groupe de personnes armées ou ayant un comportement violent,
- la conduite à tenir par l'équipage en cas de tentative de prise de contrôle de l'aéronef par une ou des personnes cherchant à s'introduire dans le poste d'équipage de conduite ou dans des compartiments non accessibles aux passagers.

ACJ OPS1.1240 Programmes de formation

Voir OPS1.1240

La connaissance et les compétences de tout membre d'équipage devraient être développées en considérant les éléments pertinents décrits dans le document de l'OACI référencé Doc 9811 « manuel pour la mise en œuvre des dispositions de sûreté contenues dans l'annexe 6 » et dans la sous partie « formation des personnels de conduite et de cabine » du document de la CEAC référencé Doc30 « déclaration de la politique de la CEAC en matière de sûreté de l'aviation civile ».

L'exploitant devrait s'assurer que le responsable de la sûreté des vols dispose de ces documents qui sont à diffusion restreinte.